MISTER KIT

Elettronica 2000

ELETTRONICA APPLICATA, SCIENZA E TECNICA
N. 41 - SETTEMBRE 1982 - L. 2.300
Sped. in abb. post. gruppo III

ELETTRAUTO

FOTO

ELETTRICITA'

Copisteria

RIPARAZIONI RADIO TV COLOR

ROSSI IMPORT-EXPORT

CANARD

Molta gente che lavora per voi ha studiato con noi.

I tecnici che riparano la tua auto e il tuo televisore, che montano il tuo impianto Hi-Fi e sviluppano le tue foto molto probabilmente hanno studiato con noi. Hanno studiato seguendo un corso della piú grande organizzazione europea di studi per corrispondenza: Scuola Radio Elettra. Una scuola che da trent'anni insegna una materia molto importante: il lavoro. Con un metodo didattico che si basa sulla pratica, sull'esercizio, sulle sperimentazioni da eseguire con il materiale fornito dalla Scuola. Chi studia con noi, al termine del corso è realmente padrone di una professione. Può inserirsi in una azienda o lavorare in proprio utilizzando il materiale inviatogli dalla Scuola, che è rimasto completamente di sua proprietà e con cui può realizzare un vero laboratorio. Chi studia con noi diventa un tecnico. Proprio come uno dei 400.000 tecnici che Scuola Radio Elettra ha preparato fino a oggi. Se vuoi diventare uno di loro, scegli il "tuo" corso tra tutti quelli che ti proponiamo e spedisci il tagliando. Riceverai gratis e senza impegno una completa documentazione a colori.

PER CORTESIA, SCRIVERE IN STAMPATELLO

SCUOLA RADIO ELETTRA Via Stellone 5/N74 10126 TORINO

Contrassegnate con una crocetta la casella relativa al corso o ai corsi che vi interessano.

- ☐ Elettronica radio TV (novità)
- ☐ Radio stereo
- ☐ Televisione bianco e nero
- ☐ Televisione a colori
- ☐ Elettrotecnica
- ☐ Elettronica industriale
- ☐ Amplificazione stereo
- ☐ Alta fedeltà (novità)
- ☐ Fotografia
- ☐ Elettrauto
- ☐ Programmazione su elaboratori elettronici
- ☐ Disegnatore meccanico progettista
- ☐ Esperto commerciale
- ☐ Impiegata d'azienda
- ☐ Tecnico d'officina
- ☐ Motorista autoriparatore
- ☐ Assistente e disegnatore edile
- ☐ Lingue
- ☐ Sperimentatore elettronico
- ☐ Dattilografia (novità)
- ☐ Disegno e pittura (novità)

Nome

Cognome

Professione Età

Via

N.

Località

Cod. Post. Prov.

Motivo della richiesta: per hobby ☐ per professione o avvenire ☐

Tagliando da compilare, ritagliare e spedire in busta chiusa (o incollato su cartolina postale)

MK
PERIODICI snc

Elettronica 2000 MISTER KIT

Direzione editoriale
Mario Magrone

Direttore
Franco Tagliabue

Supervisione Tecnica
Arsenio Spadoni

Redattore Capo
Syra Rocchi

Grafica
Nadia Marini

Foto
Emmephoto

Collaborano a Elettronica 2000
Arnaldo Berardi, Alessandro Borghi, Fulvio Caltani, Enrico Cappelletti, Francesco Cassani, Marina Cecchini, Tina Cerri, Beniamino Coldani, Irvi Cervellini, Mauro D'Antonio, Aldo Del Favero, Lucia De Maria, Andrea Lettieri, Alberto Magrone, Simone Majocchi, Franco Marangoni, Maurizio Marchetta, Marco Milani, Francesco Musso, Luigi Passerini, Alessandro Petrò, Sandro Reis, Pietro Rocchi, Antonio Soccoi, Giuseppe Tosini.

Stampa
Garzanti Editore S.p.a.
Cernusco S/N (Mi)

Distribuzione
SO.DI.P. Angelo Patuzzi srl
Via Zuretti 25, Milano

Associata all'Unione
Stampa Periodica Italiana

SOMMARIO

Foto copertina: S. Micheloni, Milano.

Gli inserzionisti di questo mese sono: AZ Elettronica, Bremi, CDE, CTE International, CTE Nord, DBM Electronic, Earth Italiana, Exibo div. Polinia, Ganzerli, GBC Italiana, Hi-Fi 2000, Iret, Istituto Svizzero di Tecnica, La Semiconduttori, Lemm Antenne, Mecanorma, Mesatronica, Newel, Rondinelli, Scuola Radio Elettra, SIM-Ives, Sound Elettronica, Vecchietti.

...e in più

- RISPARMIO LIRE 5.000
- STAMPATI E KIT PREZZI - 10%
- CARTA SCONTO NEGOZI RACCOMANDATI
- 12 FASCICOLI DI ELETTRONICA 2000

L'abbonamento, per un anno, costa solo 22.600 lire. A conti fatti ciò significa risparmiare immediatamente cinquemila lire sul prezzo di copertina. Se poi si considerano il libro omaggio, la carta sconto e il diritto al 10% di risparmio su basette e kit si comprende che conviene decisamente abbonarsi . . . subito!

COME FARE PER ABBONARSI: Basta inviare il tagliando con nome cognome e gli altri dati. Riceverai subito a casa la rivista, mese per mese, il libro regalo e gli altri omaggi!

INVIA OGGI STESSO QUESTO TAGLIANDO

ATTENZIONE

Se sei già abbonato non usare questo tagliando. Attendi il nostro speciale avviso per il rinnovo dell'abbonamento.

❊ ❊ ❊ ❊ da ritagliare e spedire a MK PERIODICI
Cas. Post. 1350, 20101 Milano

Date subito corso a partire dal mese di .... ad un abbonamento annuale a mio favore, con diritto ad un libro regalo, alla carta sconto e al risparmio fisso del 10% su stampati e kit della rivista. Pagherò in tutto soltanto lire 22.600 quando riceverò il relativo avviso. Scelgo in regalo il libro ☐ LE ANTENNE

☐ 100 IDEE 100 PROGETTI ☐ CONOSCRERE L'ELETTRONICA

☐ IL COMPUTER.

cognome .... nome ....

via .... cap ....

città .... prov ....

firma ....

NUOVA NEWEL Attualità Elettroniche s.a.s.

Via Duprè, 5 - prima a destra dopo n. 77 di Via Mac Mahon in magazzino interno.
20155 Milano • Tel. 02/3270226

VENDITE DIRETTE E PER CORRISPONDENZA

Direttamente da ns. acquisto industriale liquidiamo per urgente necessità di denaro. Solo per i lettori di Elettronica 2000.

CATALOGO RIASSUNTIVO

MODULO OROLOGIO SVEGLIA 24 h - ITT CM 717	12.000
10 DISPLAY A GAS 7 SEGMENTI	5.000
10 DISPLAY MP TIPO MAN. LT. GNC INSURPLUS	7.000
10 DISPLAY A NODO COMUNE MAN 72	12.000
10 DISPLAY CATODO COMUNE FND 800	25.000
10 DISPLAY CATODO COMUNE TIL 313	12.000
10 DISPLAY CATODO O ANODO C. MAN-TIL (display nuovi in surplus)	7.000
1 DISPLAY 3 1/2 CIFRE NSB 5388 PER REALIZZARE VOLMERI, TESTER DIGITALI ETC.	6.000
TUBO CATODICO ⌀ 33,5 O 51 L 109/0189	20.000
1 RIVELATORE LUCE E RADIAZIONI	2.000
1 FOTOTRANSISTOR	2.000
1 FOTOACCOPPIATORE A RIFLESSIONE	2.000
1 CELLA ESPOSIMETRICA ST 202	2.000
1 CELLA AL SILICIO SOLARE 0,5 V 1,2 A	12.500
1 CELLA SOLARE 0,5 V 500 ma	7.000
1 CELLA SOLARE 0,5 V 250 ma	4.000
1 LAMPADA STROBOSCOPICA PER FLASH O LUCI (con maunale applicativo)	4.000
20 DIODI MISTI OA012 ECT. - COMUNE USO	2000
15 DIODI 3A	2.000
40 DIODI IN4148	2.000
50 DIODI AL SILICIO 100V 1A	2.000
200 DIODI MISTI OTTIMI PER PROVE	2.500
DIODI ZENER 1W 1/2 W	150
1N 4001-400L-4003-4004- MISTI	1.200
10 BC 108 O EQUIVALENTI	1.600
100 TRANSISTOR AL SILICIO PNP NPN	3.000
20 TRANSISTOR DI POTENZA	3.000
20 BC108/238/308	3.000
5 2N 1711	3.000
5 2N SUPERPLUS	1.500
2 BU 100 - 133	3.000
5 BDX MISTI SURPLUS	1.500
2N 3055 NUOVI GENERAL SILICON	800
10 SURPLUS TIPO 2N 3055 e SIMILI	2.000
UNIGIUNZIONE 2N 2646	1.000
REG. TENS. VARIABILI 6200-78 MGU	2.000
REGOLATORI DI TENSIONE 78/079 (tutte le tensioni)	1.500
BC 2 38 OFFERTA SPECIALE 10 PEZZI	2.000
30 COPERCHI PER TRANSISTOR TIPO 2N 3055	1.000
30 MICHE + RANELLE x 2N 3055 E SIMILI	1.500
EPROM 2708-2716	8.000 - 16.000
OROLOGIO x AUTO TIPO VICOM DISPLAY VERDI	19.000
20 LED ROSSI 5 MM	3.500
20 LED VERDI 5 MM	4.500
20 LED GIALLI 5 MM	4.500
20 LED ROSSI 3 MM	3.800
20 LED GIALLI 3MM	4.800
10 LED PIATTI ROSSI VERDI O GIALLI	4.000
100 LED ASSORTITI A SCELTA (escluso piatti)	18.500

10 ZOCCOLI BASSO PROFILO 7+7, o 8+8 =	2.000
10 ZOCCOLI BASSO PROFILO 4+4 =	1.900
10 ZOCCOLI 24 PIN C.S.	2.400
10 GOMMINI PASSACAVO	1.000
10 ZOCCOLI 7+7 PIEDINO SFALZATO	1.000
30 DISSIPATORI PER TO18	1.000
CONFEZIONE 30 MINI FASTON	1.000
10 ZOCCOLI 8+8 PIEDINO SFALZATO.	1.000
1 CIRCUITO 3700 PUNTI PASSO IC	3.000
1 CIRCUITO 10x15 PASSO IC	2.000
1 CIRCUITO PROVA CON PISTE VERTICALI	1.000
1 CIRCUITO A ISOLE 25x10	1.000

SERIE COMPLETE

C-MOS	4000 ÷ 40200
TTL	7400 ÷ 74229
LM	301 ÷ 3919
UA	301 ÷ 3999

1 CASSETTIERA RESISTENZE CONTIENE 48 VALORI DIVERSI 15 PER TIPO TOTALE 720 PEZZI OTTIMA QUALITA'	16.000
1 TASTIERA A REED 19 TASTI - MIS. 8x8 cm.	5.000
1 CONF. STAGNO - GR. 50 - ⌀ 0,8 mm.	1.600
1 CONF. 10 PEZZI PULSANTI PICCOLI PER TASTIERE	3.000
FILO ARGENTATO 0,5 mm. 10 mm.	2.000
FILO ARGENTATO 0,8 mm. 10 mm.	2.000
FILO ARGENTATO 2,5 mm. 5 mm.	2.500
10 PULSANTI E INTERRUTTORI MISTI	2.500
FILO RAMATO 0,18 mm. - 30 metri	2.000
1 M. RG 58	600
40 LED (colori a scelta: giallo, rosso, verde, bianco, ocra, arancione)	4.500
MODULI OROLOGIO SVEGLIA ITT 24 mm (a scelta verdi o rossi da 12 o 17 mm)	9.000
VENTOLE TANGENZIALI POTENTISSIME (lega leggera) cm 23 x 10 x 7	10.500
SUPPORTO PER SALDATORE CON PULISCI PUNTA	6.000
CONTATTI REED PER ANTIFURTO PORTE E FINESTRE (N/A) completo di magnete ed ampolla incapsulati	1.500
RELE' 12 V 2 SCAMBI 5 A ITT	2.000
RELE' 15 V 2 SCAMBI 5 A ITT	2.000
RELE' 24 V 2 SCAMBI 5 A ITT	2.000
RELE' 12 V 4 SCAMBI 3 A	2.000
RELE' 12 V 1 SCAMBIO 10 A	2.000
VETRONITE DOPPIA FACCIA TAGLI MISTI al Kg	2.000
RAM 2114 MM NATIONAL 250 ns	3.500
RAM 4116 NEC 200 ns	4.000
EPROM 2732 HITACHI	20.000
EPROM 2716	8.000
MICRO 6802 MOTOROLA 8 BIT	14.000
MICRO 6522 I/O + TIMER	16.000
BATTERIE NICHEL CADMIO	
STILO 1,15 V 500 mA	1.800
TORCETTA 1,25 V 1,2 A	2.900
STILETTO 1,25 V 180 mA	1.200
BOTTONE 3,6 V 150 mA - 4,8 V 90 mA	3.000
10 DISPLAY ANODO COM. LT 302 ITT	10.000
10 DISPLAY CATODO COM. LT 303 ITT	10.000
10 DISPLAY GIGANTI LT 1800 ITT	12.000
10 DISPLAY DUE CIFRE ANODO O CATODO COM. (a scelta)	12.000
10 CONTRAVES BINARI	20.000
TASTIERE 19 TASTI REED x ESPANSIONI MICRO	5.000

E2K

ALLEGATE IL TAGLIANDO ALLA VS RICHIESTA

nome ....

cognome ....

indirizzo ....

....

Orario: 9-12,30/15-19
chiuso sabato pomeriggio e lunedì mattina

1 BASETTA TIPO SK10 CON INSERZIONE DEL COMPONENTE A MOLLA TIPO AMERICANO	21.000
125 PIN MOLEX PER IC (sostituiscono gli zoccoli)	2.000
50 DISTANZIATORI IN NAYLON - PER CABLAGGI	2.000
250 VITI AUTOFILETTANTI PER CABLAGGI	2.500
A SCELTA 150/200ca CHIODINI 1 MM/1, 3 MM/CAVI/FASTON A/ FASTON/B CAPICORDA GOMMATI/TEST POINT/GROVER/ LA CONFEZIONE	2.000
CONFEZIONE RONDELLE OTTONATE	1.000
1 TRASFORMATORE 220V-2,5V-0,5A .	1.500
1 TRASFORMATORE 220V/24V 0,5A	1.500
TRASFORMATORE INNESCO LUCI STROBO	2.000
TRASFORMATORI PER LUCI PSICHEDELICHE	2.000
TRASFORMATORI PER LUCI PSICHEDELICHE SURPLUS	1.000
TRASFORMATORI PILOTA TRAC SCR	1.000
30 TRA MEDIE FREQUENZE TRASFORMATORI N, E AVVOLGIMENTI IF	1.500
TRASFORMATORE 220=12V 800 mA	2.500
TRASFORMATORE 220V 15+15 V o 12+12 o 12 V o 15 V o 15+15 o 0-6-7, 5-9-12V	3.500
TRASFORMATORE 220 V 6-12-24-30V-50W	10.000
TRASFORMATORE 220 0-40-45-50V-50W	10.000
10 TRASFORMATORI MISTI OTTIMI PER PROVE	2.000
10 AVVOLGIMENTI PER REED	1.550
5 MAGNETINI PER REED	1.000
10 IC MISTI 930/932/933 ECT.	4.000
10 IC MISTI 9033/9093/9099/9601/9368/9370/9304/9314 ETC	5.000
50 PRESE FASTON	1.500
CONFEZIONE - PRESE 30 pz. INSERTI OTTONE PER CS	2.000
1 MANDRINO IN OTTONE PER MINITRAPANI	3.000
10 PUNTE ASSORTITE PER MINITRAPANO	4.000
TRAPONO PER C.S. 9000 GIRI - 12VCC	10.000
MOTORINO 12V 800 GIRI PER AUTOCOSTRUIRE IM MINITRAPANO	3.500
10 M FILO PER VARIABILI	600
10 CACCIAVITI TARATURA NAYLON	1.900
10 METRI FILO WIRE WRAPPING	1.300
3 COPPIE PUNTALI PER TESTER	1.500
1 COMMUTATORE A SLITTA 2 VIE - 3 POSIZIONI	300
1 PULSANTIERA 5 TASTI RESET TIPO STEREO O STRUMENTI	1.500
1 COMMUTATORI FEME-PROFESS 1V 13P IV 7 P	2.500
1 COMMUTATORI LORLIN CK PLASTICI (tutte le combinazioni)	2.000
1 COMMUTATORI ALPHA METALLICI	1.000
1 COMMUTATORI NORMA MIL. IMPERMEABILI	2.500
POTENZIOMETRI A CARBONE 1K 25K 1M ALBERO LUNGO 23MM (cad)	400
5 POTENZIOMETRI ASSORTITI	1.500
CONTRAVES BINARI 10 POS.ZIONI PICCOLE DIMENSIONI	2.500
PULSANTI RESET 2V 2p CON O SENZA FERMO	400
PIATTINA MULTIPOLARE 20 CAPI AL METRO	1.800
PIATTINA MULTIPOLARE 20 CAPI 10M	14.000
5M FILO ROSSONERO PER CASSE ACUSTICHE ETC.	1.000
PONTE 1A 700 - 3/A	1.000
1 QUARZO 4 MHZ	3.500
1 QUARZO 8,439 MHZ	1.900
2 INTERRUTTORI TERMICI CON RIPRISTINO MANUALE AUTOMATICO	1.500
CICALINO BUZZER PER SVEGLIA OROLOGI	2.000
COPPIA CONTATTI ANTIFURTO DA PORTA A REED	2.000
SET RESISTENZE PRECISIONE 2% 1% 0,5% 0,2% 10 PER TIPO TOTALE 300 PEZZI	16.000
IN CASSETTIERA A RICHIESTA	3.500
1 PILA NICHEL CADMIO 5V-ITT-120MA	6.000
ZENER B2Y 25V (cad.)	500
ZENER DI POTENZA (cad.)	1.000
IN 9IC	2.000

Millivolmetro digitale a 3 digit, 999. 100. M ohm d'ingresso, possibilità di due velocità di lettura, singola alimentazione, modulare, letture negative a - 99 mV . **£15.950**

Modulo partitore Vcc - Vca. Questb modulo in unione con il millivolmetro digitale permette di leggere tensioni fino a 1.000 V, é modulare avendo le medesime dimensioni del millivolmetro e la stessa posizione per i collegamenti. **£ 3.950**

Modulo misura resistenze 0,1 a 10 Mohm. Anche questo modulo può essere sovrapposto al millivolmetro ed ottenere così un preciso ohmetro, la precisione della lettura é del 1% per valori fino a 1 M, aumentando al 5% per valori fino a 10M. **£ 3.950**

Orologio digitale a 24 ore. Con il modulo in dotazione oltre alle funzioni caratteristiche degli orologi digitali si può ottenere un preciso cronometro, un temporizzatore ecc. **£15.950**

Millivolmetro digitale a 3 1/2 digit, 1.999 Questo millivolmetro rispetto al modello a tre digit, possiede una gamma maggiore di punti di lettura. Preciso é utilizzato come indicatore sul multimetro"pierre". **VK** **£ 24.950**

Luci stoboscopiche con lampada allo xenon. Un lampeggiatore per effetti fotografici, per segnalatori di allarme, per esperienze varie, queste sono alcune delle centinaia di applicazioni delle lampade allo xenon. **VK** **£12.950**

1 7610 - UA529	1.000
90 INTEGRATI MISTI NUOVI TTL DTL ECL MOS PROM	8.000
20 IC MISTI RAM ROM PROM	5.000
30 IC MISTI TTL DTL MOS R.R.	3.500
10 2102/3101/4096/2107 MEMORIE MISTE	10.000
10 SERIE 7400-74200 A SCELTA	9.000
10 PROM ROM RAM MISTE	5.000
10 IC MISTI TTL/DTL VARI ECL	1.500
1 UAA 180 PER VU METER UAA 170	5.000
1 LM3914/5 PER VU METER	6.000
1 74C926/7 PER 4 DIGIT COUNTER	9.000
1 LM 309/109	2.000
1 UA 339	1.000
1 COPPIA CA3161/3161 PER VOLMETRI	9.500
1 COPPIA ADD 3501 = 75492 NATIONAL PER VOLMETRI	
KIT ESPANSIONE 32K RAM PER ZX COMPUTER COMPLETA DI TUTTI I COMPONENTI E CIRCUITO STAMPATO	100.000

DISPONIAMO DEI COMPONENTI NECESSARI PER I PROGETTI DI ELETTRONICA 2000

FORNIAMO PRODOTTI DELLE MIGLIORI CASE A RIPARATORI, RIVENDITORI E SCUOLE.

novità PLAY® KITS DI SETTEMBRE

PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

KT398 TRASMETTITORE VIDEO VHF
1ª PARTE - LIRE 34.900 + IVA

KT399 TRASMETTITORE VIDEO VHF
2ª PARTE - LIRE 49.900 + IVA

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione: 15 Vcc
Max corrente assorbita: 1,5 A
Banda di trasmissione: Canale A televisivo
Ingresso video: 1,5 Vpp
Ingresso audio: 1 Vpp
Potenza massima d'uscita: 500 mV
Impedenza d'uscita: 50 Ohm

DESCRIZIONE

Grazie al KT398 e KT399 chiunque potrà costruirsi la sua televisione privata.
Sono due scatole di montaggio di facile costruzione e di facile taratura e non richiedono strumentazione estremamente sofisticata per la loro messa in funzione.
Sono due apparati versatili, infatti oltre ad utilizzarli per il vostro diletto potrete anche abbinarli ad un impianto di antifurto, ad un sistema video a circuito chiuso o ad eventuali controlli industriali.

ELENCO DEI RIVENDITORI PLAY KITS (IN ITALIA)

LOMBARDIA

24100 BERGAMO - **CORDANI FRATELLI** - Via Dei Caniana, 8
24100 BERGAMO - **TELERADIOPRODOTTI** - Via E. Fermi, 7
25100 BRESCIA - **ELETT. COMPONENTI** - Viale Piave, 215
25100 BRESCIA - **PAMAR** - V. S. M. C. Di Rosa, 76
21053 CASTELLANZA - **C.Q. BREAK ELETTRONIC** - Viale Italia, 1
20092 CINISELLO BALSAMO - **C.K.E. s.n.c.** - Via Fermi, 1
20092 CINISELLO BALSAMO - **UNIVERSAL IMPORT EXPORT** - Via Modigliani, 7
21040 CISLAGO (VA) - **RICCI ELETTROMEC.** - Via C. Battisti, 792
20129 COMO - **CART. s.n.c.** - Via Napoleona, 6/8
26100 CREMONA - **TELCO** - Piazza Marconi, 2/A
20038 DESIO (MI) - **FARINA BRUNO** - Via Rossini, 102
46100 MANTOVA - **BASSO ELETTRONICA** - Viale Risorgimento, 69
20156 MILANO - **AZ. ELETTRONICA** - Via Varesina, 205
20131 MILANO - **FRANCH CESARE** - Via Padova, 72
20144 MILANO - **L.E.M. s.r.l.** - Via Digione, 3
20145 MILANO - **PAMAR VEND. CORRIS.** - Via F. Ferruccio, 15
20146 MILANO - **ELETTROPRIMA** - Via Primaticcio, 32
20154 MILANO - **ELETTR. G.M.** - Via Procaccini, 41
20154 MILANO - **SOUND ELETTR. s.n.c.** - Via Fauche, 9
22057 OLGINATE (CO) - **P.B. ELETTRONICA s.n.c.** - Via Spluga, 69
20037 PADERNO DUGNANO (MI) - **CLEVER ITALIA** - Via Reali, 63
46020 PALIDANO (MN) - **ANTENNA 9** - Via Marzabotto, 1
20017 RHO - **SOMMARUGA E CREMA** - Piazza Don Minzoni, 4
21019 SOMMA LOMBARDO - **C.E.I. COMP. ELETT.** - Via Milano, 51
21100 VARESE - **ELETTRONICA RICCI** - Via Parenzo, 2
21100 VARESE - **M.M. ELETTRONICA** - Via Garibaldi, 17
27100 PAVIA - **MONTANARI & COLLI s.a.s.** - Via Franchi, 2
27029 VIGEVANO - **FIORAVANTI BOSI CARLO** - Corso Pavia, 51
21100 GALLARATE (VA) - **ELETTRONICA RICCI 2 s.n.c.** - Via Borghi, 54

PIEMONTE

12051 ALBA - **C.E.M. CAMIA A.** - Via S. Teobaldo, 4
11100 AOSTA - **LANZINI RENATO** - Via Chambery, 102
28041 ARONA (NO) - **CEM s.n.c. DI MASELLA E AMBROSI** - Via Milano, 32
13011 BORGOSESIA (VC) - **HOBBY ELETTRONICA** - Via Varallo, 10
15033 C. MONFERRATO - **MAZZUCCO MARIO** - C. Giovane Italia, 59
12100 CUNEO - **GABER s.n.c.** - Via 28 Aprile, 19/B
28037 DOMODOSSOLA - **POSSESSI E ALEGGIO** - Via Galletti, 35
12045 FOSSANO (CN) - **ASCHIERI GIANFRANCO** - C.so Vittorio Emanuele, 6
28100 NOVARA - **BERGAMINI ISIDORO** - Via Dante, 13
28026 OMEGNA - **GUGLIELMINETTI** - Via Tito Speri, 4
15076 OVADA (AL) - **EL - TIR DI SEVERINO TIRANTI** - P.zza Martiri della Libertà, 30
10064 PINEROLO (TO) - **CAZZADORI E DOMINICI** - Via del Pino, 38
13058 PONDERANO (VC) - **ELETTR. DI SCHIAPPARELLI** - Via Mazzini, 38
10098 RIVOLI (TO) - **L'ANTENNA s.n.c.** - C.so Susa, 86/A
10036 STTIMO TORINESE - **AGGIO UMBERTO** - P.za S. Pietro, 9
10128 TORINO - **ALLEGRO FRANCESCO** - C.so Re Umberto, 31
10138 TORINO - **EL.TE DI GARINO** - Via Vigone, 20
10100 TORINO - **M.R.T.** - P.za A. Graf, 120
10128 TORINO - **TELSTAR** - Via V. Gioberti, 37
10144 TORINO - **V.A.L.L.E. s.r.l.** - Via G. Carena, 3
5057 TORTONA (AL) - **S.G.E. ELETTRONICA** - Via Bandello, 19
3100 VERCELLI - **ELETTROM. BELLOMO** - Via XX Settembre, 15/17
5059 VOLPEDO (AL) - **ELETTRO 2000 s.r.l.** - Via Rosano, 6
0100 TORINO - **NEGRINI ITALO** - C.so Trapani, 69
0022 CARMAGNOLA (TO) - **ANDREOLI GIORGIO** - Via XX Settembre, 5
0151 TORINO - **DURANDO SALVATORE** - Via Terni, 64/A

SICILIA

0143 PALERMO - **MMP ELECTRONICS S.p.A.** - Via Duca della Verdura, 58/C
0145 PALERMO - **TELEAUDIO s.r.l.** - Via G. Galilei, 32
1014 CASTELLAMMARE DEL GOLFO - **GIOIA LUIGI** - Via Segesta, 111
1022 CASTELVETRANO - **CENTRO MELCHIONI CASSANO** - Via Mazzini, 39
1025 MARSALA - **PI.MA. DI PIPITONE** - Via Curatolo, 26
2100 AGRIGENTO - **CALANDRA LAURA** - Via Empedocle, 81
3012 GELA - **SAM ELETTRONIC** - Via F. Crispi, 171
3100 CALTANISETTA - **RUSSOTTI SALVATORE** - Corso Umberto, 10
4100 ENNA - **CAMELI FRANCESCO** - Via Roma
5014 GIARRE - **FERLITO ROSARIA** - Corso Ruggero 1°, 56
5047 PATERNÒ - **SUD ELETTRONIC MARKET s.r.l.** - Via E. Bellia, 46
5126 CATANIA - **TROVATO LEOPOLDO** - Piazza M. Buonarroti, 14
5127 CATANIA - **M.E.S.A. s.r.l.** - Via Cagliari, 85/87
5131 CATANIA - **BARBERI SALVATORE** - Via della Loggetta, 10
6011 AUGUSTA - **G.S.G. ELETTRONICA** - Via C. Colombo, 49
6018 PACHINO - **CARUSO VINCENZO** - Via Libertà, 14
6100 SIRACUSA - **MOSCUZZA FRANCESCO** - Viale Teocrito, 118
7100 RAGUSA - **E.P.I. s.n.c.** - Via Archimede, 43
8071 CAPO D'ORLANDO - **PAPIRO ROBERTO** - Via XXVII Settembre, 27

AMPANIA

1031 AVERSA (CE) - **SALVARESE FRANCESCO** - Via Roma, 58
4091 BATTIPAGLIA - **DE CARO ELETTRON.** - Via Napoli, 5
2100 BENEVENTO - **"FACHIANO BIAGIO** - C.so Dante, 29/31
1100 CASERTA - **EL. TELECOMUNICAZIONI SCIALLA** - Via Naz.le Appia, 123 - Casagiove
1100 CASERTA - **MEA s.r.l.** - Via Roma, 67/69
0014 GIULIANO (NA) - **PIANESE ANDREA** - Via Palumbo, 71
0125 NAPOLI - **CIA ELECTRONIC s.n.c.** - Via G. Cesare, 75/77
0134 NAPOLI - **CRASTO GIUSEPPE** - Via S. A. D. Lombardi, 19
0142 NAPOLI - **BERANSCONI E C. S.p.A.** - Via G. Ferraris, 66/C
0134 NAPOLI - **PIRO TELERADIO** - Via Monteoliveto, 67/68
0142 NAPOLI - **V.D.B. ELETTR. s.r.l.** - Via Str. S. A. A. Paludi, 112/113
3010 MAIORI SALERNO - **SALVATORE PISACANE RICETRASM.** - Lung.re, 22
0059 TORRE DEL GRECO (NA) - **TELERADIO TARANTINO** - Via Roma, 2
3100 AVELLINO - **CENTRO ELETTRONICO IRPINO** - Via Serafino Soldi

LAZIO

00041 ALBANO LAZIALE (RM) - **D'AMICO M.** - Borgo Garibaldi, 286
00040 CECCHINA ALBANO LAZ. (RM) - **TIBERI MAURIZIO** - Via Nettunese, 1
00053 CIVITAVECCHIA (RM) - **PUSH PULL** - Via Cialdi, 3
03100 FROSINONE - **MANSI L. COMP. EL.** - Via Marittima, 147
00040 GROTTAFERRATA (RM) - **RUBEO ELETTRONICA** - Via Monte Santo, 54
00048 NETTUNO - **MANCINI ELETTRON.** Via S. Gallo, 18
02100 RIETI - **CENTRON ELETTRONICO** - Via delle Acque, 8/D
00185 ROMA - **ELECTRONIC SHOP s.r.l.** - Via Matteo Boiardo, 17/A
00198 ROMA - **TRIESTE ELETTRONICA** - Corso Trieste, 1
00192 ROMA - **CONSORTI ELETTR.** - Viale D. Milizie, 114
00181 ROMA - **DERICA ELETT. s.r.l.** - Via Tuscolana, 285/B
00171 ROMA - **ELETT. PRENESTINA** Viale Agosta, 35
00175 ROMA - **G.B. ELETTRONICA** - Viale Dei Consoli, 7
00174 ROMA - **MORLACCO ELETTR.** Via Tuscolana, 878/A
00154 ROMA - **PASTORELLI G.** - V. dei Conciatori, 36
00184 ROMA - **RADIOPRODOTTI S.p.A.** - Via Nazionale, 240
00168 ROMA - **TARONI WILLIAM** - Via Vallebona, 41
00199 ROMA - **TELEOMNIA** - Piazza cilia, 3/c
00182 ROMA - **TIMMI FILIPPO** - Viale Castense, 22/23
00165 ROMA - **VINCENZI ELETTR.** - Via Gregorio VII, 212
00183 ROMA - **CASCIOLI ERCOLE** - Via Appia, 252
00117 ROMA - **ZEZZA TERESA** - Via F. Baracca, 74/76
00179 ROMA - **COMMITERI LEOPOLDO** - Via Appia, 614
00125 ROMA - **CRAF** - Via F. Rosazza, 38/39
00019 TIVOLI - **EMILI GIUSEPPE** - V.le Tomei, 95
00049 VELLETRI - **MASTROGIROLAMO** - Viale Oberdan, 118
01100 VITERBO - **RADIOPRODOTTI** - Via Vicenza, 59/61
00133 TORRE ANGELA (RM) - **PEZZANO SAVERIO** - Via Rocco Pozzi, 25
00192 OSTIA LIDO (RM) - **ELETTRONICA ROMANA s.r.l.** - Via Isole del Capo Verde, 62

VENETO - FRIULI VENEZIA GIULIA - TRENTINO

31015 CONEGLIANO - **ELCO ELETTRON s.n.c.** - Via Manin, 41
35042 ESTE (PD) - **MASIN GIOVANNI** - Via Cesare Battisti, 21
33054 LIGNANO SABBIADORO - **LA VIP di BEZZAN VAIRA** - V.le Latisana, 98
30173 MESTRE VENEZIA (VE) - **RT. SISTEM** - Via Fradelato, 31/C
30085 MIRANO (VE) - **SAVING DI MIATTO** - Via Gramsci, 40
35100 PADOVA - **RTE ELETTRONICA** - Via A. Da Murano, 70
37019 PESCHIERA DEL GARDA (VR) - **RADIO LA VOCE DEL GARDA** - Via Goito, 1/A
30172 VENEZIA MESTRE - **EMP. ELETTR. DORIGO** - Via Mestrina, 11
30172 MESTRE (VE) - **EMPORIO ELETRICO-MESTRE** - Via Mestrina, 24
37100 VERONA - **S.C.E. ELETTRONICA** - Via Sguimero, 22
34170 GORIZIA - **SILLI LODOVICO** - Via Seminario, 2
45100 ROVIGO - **MARZOLLA F.LLI** - Via Vittorio Veneto, 48
36015 SCHIO (VI) - **CENTRO ELETTRONICO LA LOGGIA ANGELO** - Via Cristoforo, 66
31100 TREVISO - **RADIO MENEGHEL** - Via Capodistria, 11
38100 TRENTO - **CONCI S.** - Via S. Pio X, 97
34122 TRIESTE - **CENTRO RADIO TV** - Via Imbriani, 8
34125 TRIESTE - **RADIO TUTTO** - Galleria Fenice, 8/10
34125 TRIESTE - **RADIO TRIESTE** - V.le XX Settembre, 15
33100 UDINE - **BELLI VITTORIO** - Via Mantica, 26/B
33100 UDINE - **MOFERT** - Viale Europa Unita, 41
37100 VERONA - **BIANCHI GUIDO E C. s.r.l.** - Via Aurelio Saffi, 1
36100 VICENZA - **ADES** - V.le Margherita, 21
30100 VENEZIA - **MAINARDI BRUNO** - Via Campo dei fiori, 30/4
37100 VERONA - **C.E.M.Z.** - Via Locatelli, 19
37069 VILLAFRANCA (VR) - **HI-FI ELETTRONICA DI BIANCHINI s.a.s.** - Via Pace, 135
55030 CHIOGGIA - **CAVALLARIN** - Calle Carrara

TOSCANA

52100 AREZZO - **CASA DELLO SCONTO** - Via Roma, 7
52100 AREZZO - **VIDEOCOMPONENTI** - Via Po, 9/3
54033 CARRARA - **STAZ. 213 BERCAR** - V.le XX Settembre, 79
50121 FIRENZE - **FAGGIOLI G. MINO** - Via S. Pellico, 9/11
50100 FIRENZE - **RITAR s.n.c.** - Via Domenico Bonvicini, 12
55042 FORTE DEI MARMI (LU) - **P.F.Z. - COSTRUZ. ELETTRON.** - Via G. B. Vico, 12/2
57100 LIVORNO - **BOCCARDI PIER LUIGI** - P.za Repubblica, 66
55100 LUCCA - **CASA DELLA RADIO** - Via V. Veneto, 38
34074 MONFALCONE (GO) - **CENTRO ELETTRONICO** - Via Roma, 8
34070 MONFALCONE (GO) - **P.K. CENTRO ELETTRONICO** - Via Roma, 8
55100 LUCCA - **ELECTRONIC SYSTEM s.n.c.** - V.le Marconi, 13
51016 MONTECATINI T. - **ZANNI P. LUIGI** - Corso Roma, 45
57025 PIOMBINO - **BARTALUCCI GABRIELLA** - V.le Michelangelo, 6/8
56100 PISTOIA - **FACCA MARIA** - Lungarno Mediceo, 5
51100 PISTOIA - **C.D.E. s.r.l.** - V.le Adua, 350
56025 PONTEDERA (PI) - **SGR ELETTRONICA s.n.c.** - Via R.Gotti, 46
50047 PRATO - **BARBAGLI CARLO** - Via E. Boni, 80
53100 SIENA - **BARBAGLI PIETRO** - Via Mazzini, 33
56022 CASTELFRANCO DI SOTTO (PI) - **ELETTRONICA ARINGHIERI**
Via Leonardo da Vinci, 3

SARDEGNA

09100 CAGLIARI - **PESOLO MICHELE** - Via S. Avendrace, 193/200
09100 CAGLIARI - **CREI DI DE GIORGI** - Largo Carlo Felice, 20
09013 CARBONIA - **BILLAI PIETRO** - Via Trieste, 45
07100 SASSARI - **FUSARO V.** - Via IV Novembre, 14
07100 SASSARI - **MEEL. MESS. ELETTR.** - Via Budapest, 1/C
07100 SASSARI - **SCARPA ANTONIO** - Via Prunizzedda, 6
09100 CAGLIARI PIRRI (CA) - **MA.I.EL.** - Via S. Maria Chiara, 63
09100 CAGLIARI - **CARTA BRUNO** - Via S. Mauro 40/40-A
09045 QUARTU S. ELENA (CA) - **G.B. ELETTRONICA DI BANDINU GIULIO** - Via Brigata Sassari, 36
07100 SASSARI - **HOBBY ELETTRONICA s.a.s.** - Viale Umberto, 120
07029 TEMPIO PAUSANIA (SS) - **MANCONI SALVATORE** - Via Mazzini, 5

EMILIA ROMAGNA

40129 BOLOGNA - **COST. ELETT. EMIL.** - Via D. Calvart., 42
40127 BOLOGNA - **RADIOFORN. NATALI** - Via Ranzani, 13/2
40125 BOLOGNA - **RADIO RICAMBI DI MATTARELLI** - Via del Piombo, 4
40127 BOLOGNA - **RADIOFORNITURE s.r.l.** - Via Ranzani, 13/2
40139 BOLOGNA - **TEKNO DI CAPUTO MARIO** - Via Reggio Emilia, 10
47033 CATTOLICA - **ELETTRONICA 2000** - Via Dei Prete, 12
47023 CESENA - **MAZZOTTI ANTONIO** - Via S. Caboto, 71
44100 FERRARA - **G.E.A. MENEGATTI** - Piazza T. Tasso, 6
43036 FIDENZA - **ITALCOM EL. TELEC.** - P. del Duomo, 8
40026 IMOLA - **LAE ELETTRONICA** - Via Del Lavoro, 57/59
48022 LUGO - **DISCOTECA LAMS** - Corso Matteotti, 37
47046 MISANO ADR. - **GARAVELLI FRANCO** - Via Piemonte, 19
41100 MODENA - **ELETTRONICA CENTER DI BIANCHINI E ORI** - Via Malagoli, 36
43100 PARMA - **HOBBY CENTER** - Via P. Torelli, 1
29100 PIACENZA - **E.R.C. CIVILI A.** - Via S. Ambrogio, 33
48100 RAVENNA - **ARRIGONI NORINA IN RICCI** - V.le F. Baracca, 34/A
42100 REGGIO EMILIA - **SACCHINI LUCIANO** - Via del Torrazzo, 3/A
48100 RAVENNA - **ESP SHOPPING CENTER** - Via Classicano, 408
47036 RICCIONE - **MIGANI FRANCESCO** - Via A. Boito, 5
47037 RIMINI - **C.E.M. s.n.c. F. & G.P.G.** - Via Pertile, 1
47037 RIMINI - **BEZZI ENZO** - Via L. Lando, 21
41058 VIGNOLA (MO) - **GRIVAR ELETTRONICA** - Via Traversagna, 2/A
44100 FERRARA - **PELLIZZARO MARIA LUISA** - Via Beata Lucia da Narmi, 24
47100 FORLÌ - **CASADEI VIRGILIO** - P.zzetta Conserva Corbizzi, 5

LIGURIA

16121 GENOVA - **ECHO ELECTRONICS** - Via Brigata Liguria, 78/89 R
16151 GENOVA SAMP. - **ORGANI Z. VART s.a.s.** - Via C. Dattilo, 60/R
19100 LA SPEZIA - **RADIO PARTI** - Via XXIV Maggio, 330
17100 SAVONA - **ELECTROMARKET** - Via Monti, 15/R
18038 SANREMO - **TUTTAELETTRONICA di CAPPONI** - C.so Cavallotti, 18/L
18013 DIANO MARINA (IM) - **MUZIO ALDO** - Via Roma, 82
16033 LAVAGNA (GE) - **D.S. ELETTRONICA** - Via Previati, 34
16031 ALBENGA (GE) - **G.B.R. di POLLIO GENNARO** - Via Risorgimento, 60 - C. Selena

ABRUZZI - MOLISE - MARCHE - UMBRIA

60100 ANCONA - **ELETTRONICA PROFESSIONALE** - Via XXIV Settembre, 14
67051 AVEZZANO - **C.E.M. ELETTRONICA** - Via Mons. Bagnoli, 130
66100 CHIETI - **RADIOTELECOMPONENTI** - Via Tabassi, 8
64022 GIULIANOVA - **PICCIRILLI A.** - Via G. Galilei, 37/39
67039 SULMONA - **RADAR ELETTRONICA** - Via Aragona, 21
66054 VASTO (CH) - **ELETTRORADIO DI ATTURIO G.** - P.za L. Pudente, 12
86100 CAMPOBASSO - **MAGLIONE ANTONIO** - P.za V. Emanuele, 13
86170 ISERNIA - **CAIAZZO SALVATORE** - Via XXIV Maggio, 151
63100 ASCOLI PICENO - **ELETTRON. ALBOSAN** - Via Kennedy, 11
60044 FABRIANO - **ORFEI ELETTRONICA** - V.le Campo Sportivo, 138
63023 FERMO - **NEPI** - Via Leti, 36
60035 JESI - **F.C.E. ELETTRONICA** - Via N. Sauro, 1
61100 PESARO - **MORGANTI ANTONIO** - Via Lanza, 9
06012 CITTÀ DI CASTELLO - **ERCOLANI ERALDO** - V. Plinio il Giovane, 3
05018 ORVIETO - **PIESSE ELETTRON.** - Via L. Signorelli, 6/A
06100 PERUGIA - **SCIOMMERI MARCELLO** - V. C. Di Marte, 158
06049 SPOLETO (PG) - **NARDI E SABBATINI** - Via Pontano, 24
05100 TERNI - **STEFANONI ERMINIO** - Via C. Colombo, 2
65100 PESCARA - **GIGLI VENANZIO** - Via S. Spaventa, 45
86039 TERMOLI (CB) - **SCRASCIA F.LLI** - C.so Umberto, 53
60019 SENIGALLIA (AN) - **BIPIEMME SNC** - Via R. Sanzio, 222
06034 FOLIGNO (PG) - **NUOVA ELETTRONICA DI GIOVANNI LUCIANO** - Via Monte Santo

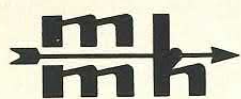
CALABRIA

87100 COSENZA - **ANGOTTI FRANCESCO** - Via N. Serra, 56/60
87100 COSENZA - **DE LUCA G. B.** - Via P. Rossi, 27
87028 PRAIA A MARE - **BRAVI LILIANA** - Via C. Colombo, 8
87032 AMANTEA - **GAGLIARDI ARMANDO** - Corso Vitt. Emanuele, 80
88100 CATANZARO - **ELETTRONICA TERESA** - Via XX Settembre, 62
88018 VIBO VALENTIA - **GULLÀ FRANCESCO** - Via D. Alighieri, 25
88074 CROTONE - **DECIMA G. B.** - Via Telesio, 19
89015 PALMI - **ELETTRONICA SUD BASILE** - Via G. Oberdan, 7
89048 SIDERNO MARINA - **CONGIUSTA DOMENICO** - C.so della Repubblica, 30
89100 REGGIO CALABRIA - **IELO PASQUALE** - Via Arco Vito, 55

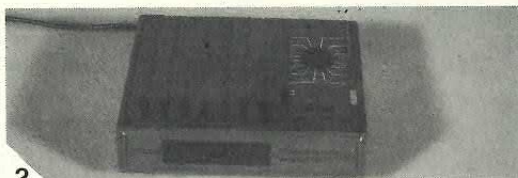
PUGLIA E LUCANIA

72100 BRINDISI - **PICCINNI LEOPARDI** - Via Seneca, 8
73042 CASARANO - **DITANO SERGIO** - Via S. Martino, 17
71100 FOGGIA - **BOTTICELLI GUIDO** - Via V. Civili, 64
71100 FOGGIA - **RADIO SONORA DI MONACHESE** - C.so Cairoli, 11
73100 LECCE - **LA GRECA VINCENZO** - Viale Japigia, 20/22
71026 LUCERA (FG) - **TUCCI GIUSEPPE** - Via Porta Foggia, 118
71043 MANFREDONIA (FG) - **CENTRO ELETTRONICO E. DI BARI** - C.so Manfredi, 112
70043 MONOPOLI - **MARASCIULO VITO** - Via Umberto 1°, 29
74100 TARANTO - **PIEPOLI ELETTR.** - Via Oberdani, 128
74100 TARANTO - **RA.TV.EL. ELETTRON.** - Via Dante, 241
72017 BRINDISI - **LED ELETTRONICA DI DONNALOIA GIACOMO** - Via A. Diaz, 40/42
72017 OSTUNI (BR) - **LED ELETTRONICA di DONNALOIA G.** - Via A. Diaz, 40.42
73039 TRICASE (LE) - **C.F.C.** - Via Cadorna, 54
73020 BAGNOLO DEL SALENTO (LE) - **C.I.S.E.** - Via Vincenzo Babaleo, 37
70024 GRAVINA (BA) - **METRO ALLARM.** - Via Loreto, 19
70032 BITONTO (BA) - **LEONE F.LLI** - Via Matteotti, 2/4
70056 MOLFETTA (BA) - **CUP ELETTRONICA s.r.l.** - Via Ten. Fiorino, 12
75100 MATERA - **MORELLI VINCENZO - GRANDE EMPORIO** - Via Margherita, 35

CTE INTERNATIONAL® srl

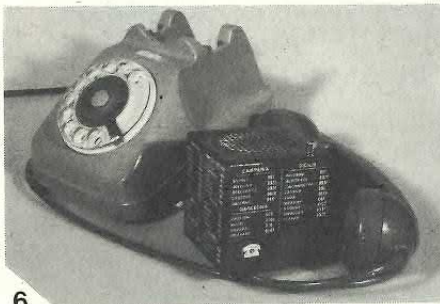
42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

MARKET MAGAZINE

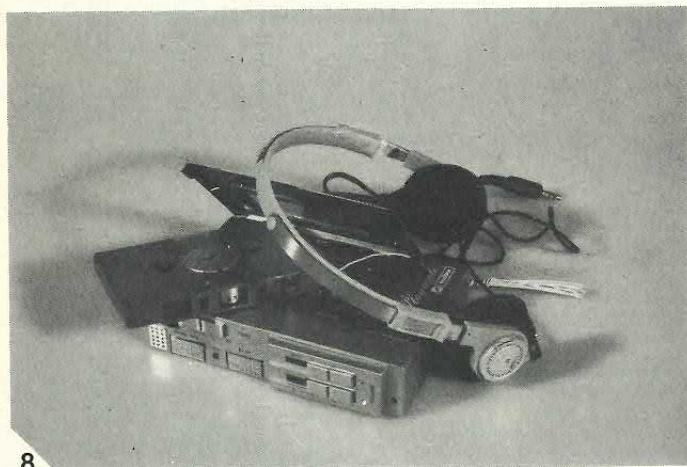
via Pezzotti 38, 20141 Milano, telefono 02/8493511

1

2

4

3

5

6

7

8

9

QUESTO MESE VI PROPONAMO:

1 TV 6" B/N ORBITER
Completo di accessori, borsa, cavi, antenne. Alimentazione 12 V. e 220 V. Preselezione Elettronica. Mobile antiurto. PREZZO ECCEZIONALE
L. 118 mila

2 MINI RADIOSVEGLIA ELETTRONICA
Nuova radiosveglia elettronica a display verdi. Dimensioni cm. 16x12,5x6 AM/FM. Alimentazione 220 V e pila 9V in tampone. Dimensioni ridotte, esteticamente molto bella, ricezione perfetta. **L. 39 mila**

3 WALKMAN RADIO STEREO
Radio AM/FM/FM STEREO con indicatore stereo a led. Può essere usata con cuffia oppure in mono con altoparlante incorporato. Custodia in Vilpelle. Completissimo, ideale per ascolto in HI-FI con cuffia, per lo stadio, in mono, in vacanze in casa in ogni luogo, senza disturbare. Completo di cuffia e accessori. **L. 44 mila**

4 RADIO REGISTRATORE IN STEREO
AM/FM STEREO indicatore stereo a led per livello volume. Microfoni incorporati alimentazione mista pile/corrente di rete. Misure: cm. 37x20x10.
L. 132 mila

5 LUCI PSICHEDELICHE
La grande novità del 1982! Cascata di luci multicolori che si accendono a intermittenza. Una fascia dorata morbidissima, con inserita una pila per l'alimentazione. Una novità che farà strabigliare, per le vostre serate in discoteca e con gli amici. SIATE ALLA MODA!!! **L. 12 mila**

6 AMPLIFICATORE TELEFONICO
Semplicissimo da usare, ma praticissimo ed indispensabile. Nessun collegamento al telefono funziona ad induzione e permette l'ascolto e l'amplificazione della voce dell'interlocutore telefonico e consente di parlare senza tenere in mano la cornetta. **L. 18 mila**

7 SVEGLIETTA DIGITALE ELETTRONICA CON ALLARME
Svegliette elettronica da tavolo funzionante a 220 V. Fotocellula incorporata che regola la luminosità del display. Sensor elettronico per spegnere la suoneria, che ogni 9 minuti ripeterà la sveglia. Pigiando il tasto "alarm off" si spegne completamente la suoneria. Indicatore di interruzione di corrente, ecc. **L. 28 mila**

8 RIPRODUTTORE MOSTONE CON WALKMAN STEREO
Due in uno! Miniriproduttore stereo miniaturizzato con microfono incorporato per l'ascolto in cuffia + radio FM stereo con indicatore stereo sempre in cuffia. Due persone possono ascoltare simultaneamente usando i due box stereo. Funzioni complete: avanti veloce, ritòrno nastro, controllo tono, interfonico incorporato per l'ascolto esterno. Fornito con cuffie; custodia in vilpelle, cinghiette tracolla. **L. 98 mila**

9 RADIOREGISTRATORE HI-FI STEREO PIÙ OROLOGIO SVEGLIA
4 bande radio: KW - UKW STEREO - MW - LW. Registratore con auto-stop. Contagiri. Orologio sveglia digitale a cristalli liquidi. Led indicatori di alimentazione batteria, segnale stereo e accensione. **L. 255 mila**

sconti speciali per rivenditori

Contenitori

PER PICCOLE SERIE, PROTOTIPI AUTOCOSTRUZIONI.

CONDIZIONI PARTICOLARI PER LABORATORI ARTIGIANI E PICCOLE INDUSTRIE CON POSSIBILITÀ DI FORATURE E SERIGRAFIE

I NOSTRI PRODOTTI SONO DISPONIBILI ANCHE PRESSO I SEGUENTI NEGOZI SPECIALIZZATI:

- BERGAMO : **C e D Elettronica,** Via Suardi, 67/D - Tel. 249026
- BRESCIA : **Elettronica Valeruz,** Via Trieste, 66/B - Tel. 58404
- FERRARA : **EDI Elettronica,** Via G. Stefani, 38 - Tel. 902119
- LIMBIATE (MI) : **C.S.E. Ing. Lo Furno,** Via Tolstoj, 14 - Tel. 9965889
- LIVORNO : **G.R. Elettronics,** Via Nardini, 9/C - Tel. 806020
- MILANO : **C.S.E. Ing. Lo Furno,** Via Maiocchi, 8 - Tel. 2715767
- MOLFETTA (BA) : **LACE,** Via Baccarini, 15 - Tel. 945584
- NOCERA INF. (SA) : **Petrosino A.,** Via B. Grimaldi, 63/A - Tel. 922591
- ORIAGO (VE) : **Lorenzon Elettronica,** Via Venezia, 115 - Tel. 429429
- POTENZA : **Electronic Shop Center,** Viale Marconi, 345 - Tel. 23469
- TORINO : **Pinto,** C.so Principe Eugenio, 15bis - Tel. 541564
- TORINO : **Telstar,** Via Gioberti, 37/D - Tel. 545587
- TRIESTE : **Radio Kalica,** Via Fontana, 2 - Tel. 62409
- VARESE : **Elettronica Ricci,** Via Parenzo, 2 - Tel. 281450
- VERONA : **A.P.L.,** Via Tombetta, 35/A - Tel. 582633
- VERONA : **S.C.E.,** Via Sgulmero, 22 - Tel. 972655

PRODOTTI DALLA **HI-FI 2000** - VIA ZANARDI, 455 - 40131 BOLOGNA

PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE IL TAGLIANDO AL N/S INDIRIZZO ALLEGANDO L. 500 QUALE CONTRIBUTO SPESE

NOME:

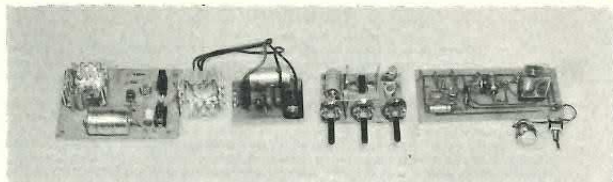
COGNOME:

INDIRIZZO:

C.A.P.

RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

PER FAR DA SE' CON LE SCATOLE DI MONTAGGIO

KS 003	AMPLIFICATORE 7 W: alimentazione 12÷16 V uscita su 8 ohm, sensibilità d'ingresso circa 30 mV con transistor di preamplificazione completo di controllo toni bassi acuti e volume.	L. 8.500
KS 007	VARIATORE LUCI: potenza 1000 W, può sostituire un normale interruttore ad incasso dosando la luminosità.	L. 5.800
KS 009	AMPLIFICATORE TELEFONICO: completo di pick-up sensore e di altoparlante per la diffusione sonora.	L. 8.000
KS 010	AMPLIFICATORE FINALE 50 W: sensibilità d'ingresso 250 mV, uscita 8 ohm, distorsione 0,1% alla potenza max.	L. 21.000
KS 011	CONTROLLO TONI: controllo attivo per apparecchiature hi-fi ed amplificazione sonora. Alimentazione 12÷13 V.	L. 5.000
KS 012	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V 2,5 A: solo modulo senza trasformatore.	L. 6.500
TF 12	TRASFORMATORE per alimentatore KS 012.	L. 7.500
KS 013	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE 1÷30 V 2,5 A: regolabile in tensione e corrente, autoprotetto contro i cortocircuiti. Solo modulo.	L. 10.000
TF 13	TRASFORMATORE per alimentatore stabilizzato variabile KS 013.	L. 13.000
KS 014	EQUALIZZATORE RIAA: adatto per testine magnetiche stereo di giradischi.	L. 6.000
KS 015	EQUALIZZATORE NAB: adatto per testine magnetiche di registratori.	L. 6.900
KS 016	CENTRALINA ANTIFURTO: adatta per casa ed auto. Con regolazione dei tempi entrata/uscita e durata allarme. Assorbimento di pochi μA, consente l'alimentazione con pile 4,5 volt in modo da ottenere 13,5 V permettendo un'autonomia di 2 anni.	L. 21.000
KS 019	CONTATORE DECADICO: con visualizzatore FND 357, possibilità di reset e memoria.	L. 6.800
KS 020	PRESCALER 1 GHz: divide per 1000, sensibilità di circa 100 mV alla massima frequenza.	L. 36.000
KS 021	FOTORELE': o interruttore crepuscolare con sensibilità regolabile. Idoneo per molteplici applicazioni: antifurto, segnale di passaggio persone attraverso porte, automatismo per accensione luci per casa, scale o per attivare automaticamente i fari dell'auto.	L. 8.900
KS 022	SIRENA FRANCESE: modulo adatto per produrre il tipico segnale della sirena della polizia francese.	L. 7.500
KS 023	SIRENA BITONALE: circuito elettronico per generare un segnale audio a due toni: adatto per allarmi.	L. 7.500
AM 001	LUCI PSICHEDELICHE A 3 VIE: già montate e pronte per il funzionamento. Racchiuse in contenitore di elegante estetica con luci monitor incorporate. In grado di controllare 1000 W per canale, regolazione indipendente delle uscite e controllo master generale.	L. 28.000

OFFERTE SPECIALI AD ESAURIMENTO

10	Led verdi e gialli Ø 5 mm oppure Ø 3 mm (specific.)	L. 2.500
10	Led rossi Ø 5 mm oppure Ø 3 mm	L. 1.500
*	Led bicolore rosso/verde Ø 5 mm	cad. L. 900
10	Ghiere per led plastiche Ø 5 mm oppure Ø 3 mm	L. 400
5	Ghiere per led in ottone nichelato Ø 5 mm oppure Ø 3mm	L. 1.500
*	Display TIL 702 = FND 500 catodo comune	cad. L. 1.650
*	Display TIL 321 = FND 507 anodo comune	cad. L. 1.850
*	Display FND 357	cad. L. 1.600
50	Diodi silicio tipo 1N 914/1N 4148	L. 2.000
*	Zoccoli per I.C. 4+4/7+7/8+8	cad. L. 300
*	½ Kg piastre vetronite e bachelite - faccia singola e doppia	L. 3.500
*	Kit per circuiti stampati: pennarello, conf. acido, vaschetta antiacido, ½ Kg. piastre come sopra; completo di istruzioni	L. 10.000
730	Resistenze ¼ W e ½ W, assortimento completo 10 x tipo tutti i valori standard da 10 ohm a 10 Mohm	L. 14.000
500	Condensatori minimo 50 V - 10 x tipo da 1 pF a 10 KpF	L. 20.000
130	Condensatori minimo 50 V - 10 x tipo da 10 KpF a 100 KpF	L. 8.000
20	Termistori vari	L. 2.000

INTEGRATI & TRANSISTOR A PREZZI SCONTATISSIMI

INTEGRATI

CA 3046	L. 1.700
CA 3161	L. 1.900
CA 3162	L. 6.800
CD 4011	L. 500
ICL 7106=7126	L. 20.000
Display LCD	L. 8.000
L 200 CV	L. 2.950
L 200 CT	L. 6.900
LM 201=301	L. 1.200
LM 307P	L. 1.200
LM 309K	L. 3.200
LM 317T	L. 2.400
LM 317K	L. 6.800
LM 324	L. 900
LM 339	L. 900
LM 2902	L. 1.450
LM 3900	L. 1.200
LM 3911	L. 3.200
LM 3914	L. 4.600
LM 3915	L. 4.600
MM 2114	L. 4.900
NE 555	L. 500
NE 556	L. 1.100
SN 7400	L. 500
SN 7490	L. 750
SN 7493	L. 750
SN 16889	L. 1.550
TDA 1170	L. 2.600
TDA 2002	L. 1.950
TDA 2003	L. 2.300
TL 081=LF 351	L. 900
TMS 2516=2716	L. 8.500
TMS 2708	L. 6.800
μA 723CN	L. 900
μA 723CH	L. 1.100
μA 741CN8	L. 500
μA 78.. st. pos.	L. 1.400
μA 79.. st. neg.	L. 1.400

TRANSISTOR

AF 239	L. 1.000	BD 507	L. 600	BF 273	L. 700	TIP 33	L. 1.300
BC 147	L. 70	BD 535	L. 600	BF 324	L. 300	TIP 34	L. 1.300
BC 148	L. 70	BF 178	L. 900	BF 459	L. 450	2N 718	L. 500
BC 149	L. 70	BF 244 fet	L. 400	BF 679	L. 650	2N 914	L. 300
BC 182	L. 100	BF 245 fet	L. 400	BF 758	L. 500	2N 918	L. 450
BC 207	L. 120	BF 198	L. 200	BF 961	L. 650	2N 1711	L. 500
BC 238	L. 100	BF 258	L. 850	BF 970	L. 800	2N 2484	L. 300
BC 307	L. 100	BF 272	L. 700	BFR 18	L. 400	2N 3019	L. 500
BC 308	L. 100	BD 137	L. 450	BFW 30	L. 1.500	2N 3055	L. 1.200
BC 413	L. 100	BD 138	L. 450	BFX 34	L. 1.600	2N 3137	L. 1.200
BC 527	L. 150	BD 139	L. 450	BFX 48	L. 650	2N 3700	L. 350
BC 537	L. 150	BD 140	L. 450	BFX 91	L. 1.500	2N 3771	L. 2.800
BD 136	L. 400	BD 375	L. 450	BSX 26	L. 400	2N 3772	L. 2.800
BD 376	L. 450	BD 377	L. 500	MJ 2501	L. 3.000	2N 3773	L. 4.800
BD 378	L. 500	BD 379	L. 600	MJ 2901	L. 1.200	2N 4033	L. 550
BD 380	L. 800	MJ 2955	L. 1.700	MJ 3001	L. 3.000	3N 128	L. 1.500
TIP 31	L. 600	TIP 32	L. 600				

E' disponibile anche tutta la gamma di componenti attivi e passivi come transitori e circuiti integrati delle più note case europee, americane, giapponesi ecc., nonché resistenze di ogni valore e potenza, condensatori, potenziometri di ogni tipo, spinotterie ed ogni minuteria in genere, kit particolari, scatole montaggio e contenitori di ogni misura. Costruttori, rivenditori e riparatori chiedere preventivo scritto poiché attualmente non disponiamo di catalogo. Per informazioni urgenti telef. al 589921.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 10.000, o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli; le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi, data l'attuale situazione del mercato, potrebbero subire variazioni; non sono compresivi di IVA.

ATTENZIONE

Questo mese le nostre inserzioni escono in formato ridotto avendo stampato a parte il nuovo catalogo. Prima di fare ordinazioni consultate i numeri di Giugno di ELETTRONICA 2000 - SPERIMENTARE - CQ ELETTRONICA per trovare il catalogo genereale ove troverete:
TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTOR - RELE' - INTEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIASTRE GIRADISCHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI - CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo.
A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e svalutazioni in corso.
SE NON VI E' POSSIBILE CONSULTARE LE RIVISTE PRECEDENTI O SE VOLETE ESSERE INFORMATI ANCHE SUI NUOVI PRODOTTI « LA SEMICONDUTTORI » E' LIETA DI POTER OFFRIRE GRATUITAMENTE IL NUOVO CATALOGO ILLUSTRATO INVIANDOCI SOLAMENTE UN FRANCOBOLLO DA L. 1.000 PER LE SPESE POSTALI.

RX PROFESSIONALE

Radio professionale portatile SELENA B-210, 8 gamme d'onda. ATTENZIONE: solo pochi pezzi provenienti da una liquidazione doganale. 30 transistor, 28 diodi, doppia conversione.Questa non è la solita radio reperibile presso qualsiasi negoziante anche se tratta apparecchi di ottima qualità a prezzi convenienti. Questa è un'occasione più unica che rara. Siamo nel campo del veramente professionale sia per gli esigenti della buona qualità musicale sia per gli amatori dell'ascolto di emittenti straniere anche dall'altra parte dell'emisfero terrestre. Tuttavia l'estetica del mobile, la compattezza negli ingombri, l'ottima riproduzione e soprattutto il costo minimo dato dalla liquidazione doganale, fanno di questo gioiello dell'elettronica l'ideale per l'uso in casa, in macchina, in spiaggia o in viaggio quando si vuol sentire bene e stabilmente i programmi radio o trasmissioni speciali.
GAMME D'ONDA OTTO - Lunghe - Medie - FM - Corte 1ª - Corte 2ª - Cortissime 3ª - Cortissime 4ª - Ultracorte 5ª. Copertura continua da 3 a 22 MHz e da 80 a 118 MHz.
ALIMENTAZIONE rete o con batterie incorporate - Uscita 2 W in altoparlante ellittico biconico a larga banda e di dimensioni elevate - Antenna telescopica a doppia regolazione di lunghezza - Regolazioni volume toni acuti, toni bassi, sintonia fine, AFC.
MOBILE cassa in legno di noce massiccio (che potenzia la sonorità) frontale in Teflon nero opaco con modanature e manopole cromate. Ampia scala parlante (cm. 33 x 8) suddivisa in gamme colorate e totalmente illuminata, indicatore di gamma e strumento di sintonia pure illuminati.
COMMUTATORE DI GAMMA come in tutti gli apparecchi professionali è a tamburo ruotante con moduli per ogni gamma estraibili e sostituibili. E, facilissimo 'modificare questi moduli per gamme speciali partendo dai 3 MHz fino ai 22 MHz consentendo l'ascolto dei CB, bande marine ed aereonautiche, pompieri, meteorologia e tutti i servizi pubblici.
MODULAZIONE FREQUENZA - L'apparecchio monta un gruppo speciale a doppia conversione a transistors che assicura una stabilità di ascolto delle emittenti private fuori dal comune anche quando si viaggia in macchina.
Ed ora l'ultimo pregio... Questo apparecchio costa di listino 220.000 lire, ma grazie all'asta dognale possiamo venderlo — a sole L. 68.000

TV 6" SHILADIS « ORBITER ». Piccolo compatto robustissimo ed elegante. Funziona con la rete a 220 volt oppure con la batteria a 12 volt in corrente continua. Ricezione perfetta su tutte le bande UHF e VHF a sintonia continua con regolazione micrometrica che permette la centratura perfetta di tutte le TV private inoltre con tastiera frontale per memorizzare 4 programmi a piacere. Scala delle frequenze illuminata , gruppi a sintonia Varicap. Questo televisore può anche fare da caricabatterie per la vostra auto inserendo l'apposito cavetto fornendovi una corrente di ricarica di 1,5 ampere (in una nottata la batteria è completamente ricaricata). Mobile verticale ultramoderno ricoperto in vera pelle nera imbottita e spigoli arrotondati che lo rendono completamente insensibile agli urti. Borsa contenitrice in sky. Corredato di tutti gli accessori, cavi, antenne, spinotti, basamento in cui un hobbysta può facilmente sistemare e collegare a suo piacere delle eventuali batterie di alimentazione. Indispensabile per gli antennisti al posto del misuratore di campo. Misure: 140 x 240 x 210 mm. Approfittatene, pochi esemplari, scorta limitatissima — 280.000 **108.000**

CALCOLATRICE DIGITALE « OLIVETTI ». La più piccola calcolatrice scrivente del mondo. E' un gioiello dell'elettronica e della meccanica che vi sta comodamente nel taschino della giacca, infatti misura solo mm. 60 x 120 x 25 e pesa meno di 270 grammi. E' già un piccolo computer che esegue e memorizza le più complesse operazioni su un display a 12 cifre segnalando inoltre in lettere operazioni, movimenti, informazioni ecc. E quando lo si desidera SCRIVE E MEMORIZZA SU UN PICCOLO ROTOLO INCORPORATO. Non solo, è anche orologio e contasecondi con specificate ore anti e pomeridiane. Ma le meraviglie non sono finite. E' incorporata anche la batteria al nikelcadmio per otto ore di funzionamento autonomo e con relativo alimentatore/caricabatteria per il funzionamento a 220. Completa di borsa di pelle, quattro rotoli di carta, cavi, ecc. Pochissimi esemplari a disposizione — 190.000 **63.000**

CONFEZIONE di quattro caricatori/rotoli di carta per digit Olivetti — **3.800**

RASOIOPHON « GO 5 ». Siamo sempre nel campo della miniaturizzazione. Nel pugno della mano e con solo 200 grammi di peso vi trovate concentrati un efficace rasoio/depilatore a tre lame, un ventilatore con aria fredda per l'estate, un phon con aria caldissima per la capigliatura. Esecuzione elegante e robustissima, misura ridottissima mm. 60 x 120 x 40. Funzionamento 220 Volt. Potete tenerlo nella borsa da viaggio — 79.000 **38.000**

BI-THERMOS AIR POT. Il compagno ideale nei viaggi, in auto, in barca ecc. Risolve contemporaneamente il problema di portarsi dietro una bevanda calda ed una fredda e potersene servire senza staccare l'apparecchio da dove è appeso (la maniglia di una portiera, il gancio in una tenda o della barca, a tracolla nelle marce). Un dispositivo brevettato permette di avere una razione di liquido premendo un pulsante. Ogni recipiente termico contiene circa un litro e mezzo di bevanda e può mantenere per 48 ore temperature comprese tra i + 95° e i — 14°. Compatto, robustissimo in materiale antiurto, lo si può tranquillamente capovolgere senza versare nulla. Diventa veramente indispensabile per i vostri viaggi. Misura cm. 22 x 38 x 15 e pesa solo 1.800 grammi. — 68.000 **27.000**

AFFILA LAME. Con pochissima spesa risolvete problemi casalinghi o di laboratorio per affilare qualsiasi tipo di coltello, forbici, utensili ecc. Funziona a 220 Volt ed è completamente protetto e con scanalature guida per lame in maniera che qualsiasi massaia può tranquillamente usarlo ottenendo risultati anche senza conoscere alcuna tecnica dell'affilamento. Elegante e robusta esecuzione a forma di sfera (misure diametro cm. 12) e costa pochissimo — 25.000 **10.000**

PARTITA ROTATORI ANTENNA « STOLLE o FUNKER ». Garantiti con rotazione 360°. Master alimentato 220 Volt. Portata oltre 50 kilogrammetri assiali e 150 kilogrammetri in torsione. Discesa con 3 fili. Approfittare degli ultimi pezzi a disposizione all'incredibile prezzo — 135.000 **68.500**

MOTOCOMPRESSORE ELETTRICO. Ecco risolti tutti i vostri problemi dell'aria compressa e una spesa irrisoria con questa meraviglia della meccanica giapponese. Il più piccolo compressore del mondo a pistone di grande potenza. Funziona in cc a 12 Volt 8 A collegandolo direttamente alla presa accendino dell'auto fornisce aria compressa a 11,5 Atm in pochi secondi. Ultraportatile (cm. 30 x 10 x 16, peso Kg. 1,25) in esecuzione razionalissima vi segue ovunque dandovi la possibilità di gonfiare gomme, canotti, pulire a getto oppure verniciare a spruzzo anche in aperta campagna senza inquinare la casa. Corredato di manometro, innesti o raccordi per ogni tipo pneumatico o bocchettoni, tubo gomma per alta pressione, cavo di alimentazione con relativo spinotto ecc. Solo cinquanta esemplari. Superofferta — 120.000 **45.000**

MANGIADISCHI 45 giri a batterie con altoparlante ad alta resa. Controllo volume, tono ed espulsione disco completamente automatico. Potenza 2 W. Completo di borse portadischi e ambedue foderati in pelle skay — Offertissima **L. 25.000**

MANGIANASTRI AMPLIFICATO PORTATILE, completamente automatico con disinserimento della cassetta a fine audizione. Potenza 1,5 watt; alimentazione 9 V a batterie; leggerissimo: 300 gr. ideale per sentire le cassette in auto, in spiaggia, in strada, ecc. Attacco per alimentazione esterna. Misure 150 x 150 x 100 mm. — Grande offerta **L. 29.000**

MANGIANASTRI

BI-THERMOS AIR POT

RX SELENA

TELEVISORE ORBITER

PROIETTORI 8 super

PROIETTORE CINEBBAL 8 SUP - con motore, ha la prerogativa di riunire le migliori prestazioni di ottica, funzionamento, di costruzione. Perfetto nelle immagini e nella linea è l'apparecchio completo e semplice che conferisce un'attrattiva nuova alle vostre proiezioni, divertente come gioco, piacevole in famiglia è il proiettore che tutti desiderano. Motore corrente alternata, ad induzione a 25 Watt. Lampada 6 Volt - 10 Watt. Dimensioni cm 23 x 13 x 21, peso Kg 1,400 — super offerta **29.000**

PROIETTORE ROLLYBRAL - Qualità e sicurezza caricamento automatico possibilità di estrarre reinserire e riavvolgere la pellicola. Riavvolgimento a motore centratura micrometrica del fotogramma raffreddamento del motore e della lampada ridotta rumorosità per la totale assenza di ingranaggi, possibilità di sostituzione di qualunque pezzo di funzionamento, protezione totale delle parti in movimento, prese di raffreddamento protette, cavo di alimentazione elettrico antistrappo, assenza di spigoli e parti contundenti. Funzionamento a 220 Volt, potenza 25 Watt, lampada da 6 Volt, 10 Watt, bobina diametro 120 mm, dim. 38 x 12 x 30 — super offerta **49.000**

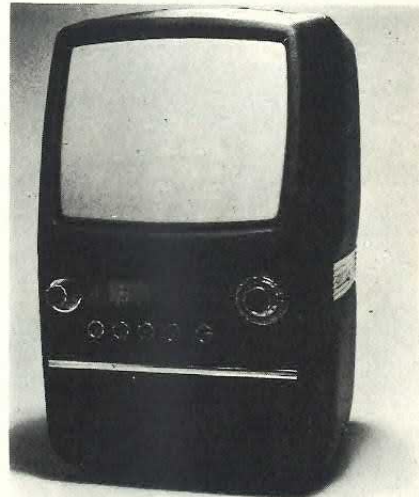
SCHERMO ARROTOLABILE per detti proiettori. E' il completamento per vedere perfettamente le proiezioni essendo costruito in materiale altamente riflettente. Misura quando è spiegato cm 38 x 35 mentre quando è riavvolto entro la sua custodia in lamiera è un cilindro con solo 4,5 di diametro — super offerta **9.500**

RADIO LIBERA, anche per voi con una spesa irrisoria potete trasmettere in FM e ricevere il tutto tramite una qualsiasi radio o autoradio in Modulazione di Frequenza con questa meravigliosa super offerta. Portata del trasmettitore oltre i 50 metri usando la sua antenna oppure se volete trasmettere oltre i 100 metri usate una antenna accordata. Funzionamento con batteria a 9 volt, (questo apparecchio vi potrà servire anche come citofono senza fili per controllare bambini ecc.). Potete divertirvi voi e i vostri bambini a diventare dei veri DJ. Tutta la strumentazione è puramente decorativa, viene fornito di una antenna più un microfono. Super offerta — 55.000 **18.000**

MICROSCOPIO/PROIETTORE

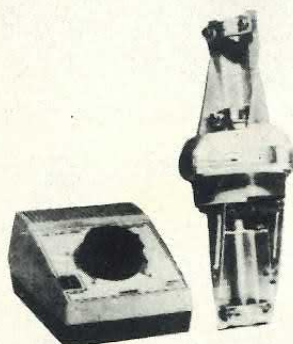
La Semiconduttori anche questo mese offre agli hobbysti un nuovo mezzo di ricerca e precisamente il MICROSCOPIO binoculare stereoscopico con incorporato un dispositivo per proiettare direttamente, su uno schermo o sul muro, l'immagine e permettere quindi a più persone di vedere contemporaneamente il campione sotto esame. L'apparecchio ha una torretta con due obiettivi che permettono un ingrandimento rispettivamente a 1200 e 1500 volte, ed un terzo obiettivo per il funzionamento del gruppo proiettore. Dispone di illuminazione autonoma incorporata con lampada speciale a lente alimentata da due pile mezza torcia, regolazione micrometrica del fuoco ed è corredato di contenitori per i prodotti, contagocce, vetrini per fissaggio oggetti da esaminare ed un vetrino di campione con un prodotto vegetale o animale già pronto per l'uso.
E' uno strumento che permette già di vedere ed analizzare insetti, sospensioni in liquidi, sali e microparticelle in generale. Per esempio un circuito integrato può venir analizzato in tutti i suoi comopnenti osservando anche le microsaldature. Ne abbiamo a disposizione POCHI ESEMPLARI che possiamo offrire all'irrisorio prezzo di solo — **28.000**

ROLLYBRAL

CINEBRAL 8

MICROSCOPIO

AFFILA LAME

MANGIADISCHI

CALCOLATRICE DIGITALE OLIVETTI

ROTORE FUNKER/STOLLE

GRUPPO COASSIALE HFS300

MIDDLE XZD

TWEETER F35

SUPER MIDDLE VVK131A

IPER TWEETER HA3751

PER COSTRUIRSI ECONOMICAMENTE CASSE ACUSTICHE SUPER PROFESSIONALI

Chiunque voglia costruirsi le casse acustiche — dal meno pratico al più esigente e sofisticato tecnico della Hi-Fi — può trovare nelle nostre offerte ogni tipo di altoparlante a sospensione, blindato, a compressione, morbidi o rigidi. Analogamente può anche abbinare altri dispositivi, filtri ecc. a seconda delle potenze o delle esigenze.

I PREZZI SONO IMBATTIBILI ed il nome delle Case è garanzia della qualità. **SI PREGA DI SPECIFICARE SEMPRE L'IMPEDENZA DI 8 o 4 ohm.**

ALTOPARLANTI FAITAL

CODICE	TIPO	Ø mm	Watt	Banda freq.	Rison.	Listino	ns. off.
XXA	Woofer pneum. sosp. gomma supermorbida (8 Ω)	300	100	15-1800	15	160.000	**54.000**
XWA	Woofer pneum. sosp. gomma rigida (per orchestre) (8 Ω)	300	100	17-3000	17	150.000	**50.000**
XYA	Woofer pneum. sosp. schiuma (8 Ω)	300	100	20-2200	17	145.000	**47.000**
XZA	Woofer pneum. sosp. tela semirigido (4-8 Ω)	300	60	25-3500	24	110.000	**35.000**
XA	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	265	40	30-4000	28	65.000	**22.500**
A	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	220	25	32-4000	29	40.000	**13.500**
B	Woofer pneum. sosp. schiuma morbidissima (4-8 Ω)	170	18	27-4000	24	33.000	**12.500**
C	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	160	15	40-5000	32	31.000	**11.500**
C/2	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	130	15	40-6000	34	22.000	**10.500**
C/3	Woofer pneum. sosp. gomma biconico (4-8 Ω)	130	30	40-6500	36	22.000	**9.500**
C/4	Woofer pneum. sosp. schiuma (4-8 Ω) per microcasse	100	10	50-6500	38	21.000	**7.500**
C/7	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	100	30	40-7000	35	39.000	**13.000**
XD	Middle cono blocc. blindato (4-8 Ω)	140	13	680-10000	320	19.000	**6.500**
WD/1	Middle sospensione tela blindato (4-8 Ω)	130	20	700-12000	700	22.000	**7.500**
WD/3	Middle ellittico cono bloccato blindato (4-8 Ω)	130x70	20	500-18000	500	24.000	**8.500**
WD/4	Middle ellittico cono bloccato blindato (4-8 Ω)	175x130	30	300-18000	400	25.000	**9.500**
XYD	Middle pneum. sosp. gomma c/camera compr. (4-8 Ω)	140x140x110	35	700-9000	250	29.000	**12.000**
XZD	Middle pneum. sosp. schiuma c/camera compr. (4-8 Ω)	140x140x110	50	200-8000	220	42.000	**16.000**
E	Tweeter cono blocc. blind. (4-8 Ω)	100	15	1500-18000	—	15.000	**5.500**
E/1	Tweeter cono semirigido bloccato (4-8 Ω)	90	25	1900-19000	—	19.500	**7.500**
E/2	Microtweeter cono rigido (4-8 Ω)	44	5	7000-23000	—	7.000	**2.000**
E/3	Supermicrotweeter emisferico (4 8 Ω)	25x40	20	2000-23000	—	18.000	**6.000**
E/5	Supermicrotmeeter quadrato (4-8 Ω)	53x53	25	3000-20000	—	15.000	**4.500**
F25	Tweeter emisferico calottato (4-8 Ω)	90x90	25	2000-22000	—	29.000	**11.000**
F35	Tweeter emisferico calottato (4-8 Ω)	90x90	35	2000-22000	—	37.000	**13.500**

Per chi desidera essere consigliato, suggeriamo alcune combinazioni classiche adottate dai costruttori di casse acustiche. Per venire incontro agli hobbisti, sul prezzo già scontato, un ulteriore **supersconto.**

CODICE		TIPI	WATT eff.	costo	superoff.
80	(per microcasse)	C4+E3	30	13.500	**11.500**
90	(per microcasse)	C2+E1	40	18.000	**15.500**
95	(per microcasse)	C7+F25	60	24.000	**21.000**
98	(per microcasse)	C7+WD4+E3	90	28.500	**24.500**
100	(per casse normali)	A+E	25	19.000	**16.500**
101	(per casse normali)	XA+F25	50	33.500	**28.500**
200	(per casse normali)	B+XD+E	30	24.500	**21.000**

CODICE		TIPI	WATT eff.	costo	superoff.
300	(per casse norm.)	A+XD+F25	50	31.000	**26.500**
301	(per casse norm.)	XA+XYD+F25	75	45.500	**39.000**
400	(per super casse)	XYA+XYD+F25	100	70.000	**65.000**
401	(per super casse)	XYA+XZD+F35	150	76.500	**72.000**
450	(per super casse)	XXA+XZD+F35	180	83.500	**81.000**
451	(per super casse)	XWA+XZD+F35+E3	200	85.500	**82.500**

NUOVA SERIE ALTOPARLANTI TEDESCHI « DEUTSCHE WUNDER » (speciali anche per strumentazione)

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
LA1231	Woofer sosp. semirigida alta efficienza cestello pressofuso	300	100	25-4000	30	190.000	56.000
VUK200	Woofer sosp. semirigida con cono super rigido	210	40	63-4000	50	48.000	16.000
VUK130	Mini woofer sosp. semirigida	130	25	40-6000	38	22.000	8.500
VK0832	Middle sosp. semirigida	130	35	800-9000	260	28.000	8.000
VVK131A	Super middle sosp. in tessuto Teflon	130	100	500-5000	400	96.000	32.000
VKV2531	Tweeter middle a cupola retinata con super magnete	100	80	4000-18000	—	75.000	22.000
HA3751	Iper tweeter magnete al **cobalto**	120	100	2000-25000	—	175.000	79.000
VLD13	Tromba super tweeter a **nastro** in pressofusione (alta eff.)	100 x 235	150	2500-40000	—	275.000	98.000

ALTOPARLANTI R.C.F. (adatti per strumenti musicali)

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
HR10	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	320	100	66-5000	66		115.000
HR15	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	380	150	51-4000	51		145.000
HR20	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	450	200	46-5000	46		195.000

TROMBE COMPRESSIONE (alta efficienza adatte anche per l'aperto)

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
K1	Tromba compressione tweeter (16 Ω)	100x50x85	30	3000-20000	—	85.000	30.000
K2	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x100x235	60	1000-12000	—	130.000	48.000
K3	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x147x270	80	800-9000	—	190.000	58.000
K4	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x147x300	100	500-9000	—	225.000	78.000

TWEETER PIEZO DI POTENZA « MOTOROLA »

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
KSN1020	Tweeter piezo speciali per HI-FI, ultrasuoni sirene, ecc.	50x15	35/60 V	5000-20000	—		12.500
KSN1001	Tweeter piezo speciali per HI-FI, ultrasuoni sirene, ecc.	85x80	35/60 V	4000-27000	—		22.000
KSN1025	Tweeter piezo speciali per HI-FI, ultrasuoni sirene, ecc.	187x80x100	35/60 V	1900-22000	—		38.000
TW03	Tweeter di potenza magnetodinamico per sirene cono in teflon	—	35	3000-22000	—		4.500

ALTOPARLANTI JAPAN ORION

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
CMF300X	Gruppo coassiale woofer cono rigido+tweeter crossoverato (8 Ω)	300	100	30-20000	30	198.000	81.000
CMF12H	Woofer cono semirigido coassiale (8 Ω)	300	60	30-9000	27	70.000	47.000
CMF10H	Woofer cono sospensione tela coassiale (8-4 Ω)	260	50	35-10000	35	58.000	20.000
CMF10W	Woofer cono sospensione tela (8-4 Ω)	260	30	40-6000	35	56.000	17.000
CX8AF	Gruppo coassiale woofer sosp. tela + tweeter crossoverato (8 Ω)	200	45	40-19000	40	58.000	25.000
CMF800WR	Woofer cono morbidissimo in gomma magnete maggiorato (8 Ω)	200	40	30-2000	30	58.000	23.000
CMF680L	Woofer cono tela (8-4Ω)	160	30	40-8000	37	35.000	9.500
TW3159	Tweeter emisferico con magnete super maggiorato (8 Ω)	100	30	1200-20000	—	43.000	12.000

ALTOPARLANTI ITT

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
HFS300	Gruppo coassiale woofer + super tweeter esponenziale ad altissima efficienza. Speciale per strumentazioni	300	150	24-22000	24	230.000	90.000
LPT200	Woofer pneum. sosp. gomma cono in feltro di coniglio (4 Ω)	210	50	30-2000	30		21.000
LPT245	Woofer pneum. sosp. gomma con personalizzazione (8 Ω)	260	60	30-4000	30		30.000
LPT300	Woofer pneum. sosp. gomma con personalizzazione (8 Ω)	320	100	27-4000	27		45.000
LPKM105	Middle con calotta emisferica con blindatura (8 Ω)	100	80	900-14000	—		28.000
LPKM110	Middle con calotta emisferica con blindatura (8 Ω)	110	45	800-14000	—		22.000
LPKM100	Middle con calotta emisferica con blindatura (8-4 Ω)	100	30	800-15000	—		18.000
LPKH91	Tweeter con calotta emisferica ultraflessibile (8-4 Ω)	90	30	3500-25000	—		14.000

ALTOPARLANTI « LAFAYETTE » (larga banda)

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
SK229	Woofer sospensione schiuma, con conetto coassiale	200x120	45	32-19000	32	68.000	22.000
SK108	Gruppo coassiale woofer sosp. seta gommosa + tweeter crossoverato (altissima efficienza)	200x120	60	28-19500	28	105.000	38.000

SE AVETE POCO SPAZIO PER LE CASSE ACUSTICHE E VOLETE POTENZA E FEDELTA'

presentiamo una nuova gamma di altoparlanti a sospensione a larga banda corretta. Montano tutti supermagneti Ø 100 x 20, coni in aralon telato e sospensione schiuma indeformabili. Tutti 4 ohm impedenza.

SWT	**ALTOPARLANTE** ellittico con tweeter coassiale, cross ower incorporato. Potenza effettiva oltre i 60 W contenuti nella misura di mm 230 x 160. Banda 40/19.000 Hz	cad. 42.000	18.000
SBW	**SUBWOOFER** Ø 160 con cono speciale indeformabile. Potenza 50 W, banda 40/10.000 Hz	cad. 38.000	15.000
	Eventuali mascherine per detti altoparlanti		2.500

CROSS-OVER « NIRO »

ad altissima resa con 12 dB per ottava (specificare 8 oppure 4 Ω)

ADS 3030/A	30 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	**L. 7.000**
ADS 3030	40 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	**L. 9.500**
ADS 3060	60 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	**L. 14.000**
ADS 3050	40 Watt	3 Vie	tagl. 1200/4500 Hz	**L. 10.000**
ADS 3040	50 Watt	3 Vie	tagl. 1200/5000 Hz	**L. 13.500**
ADS 3070	70 Watt	3 Vie	tagl. 450/4500 Hz	**L. 19.000**
ADS 3080	100 Watt	3 Vie	tagl. 450/4500 Hz	**L. 23.000**
ADS 30100	150 Watt	3 Vie	tagl. 450/5000 Hz	**L. 32.000**
ADS 30150	250 Watt	3 Vie	tagl. 800/8000 Hz	**L. 60.000**
ADS 30200	450 Watt	3 Vie	tagl. 500/5000 Hz	**L. 90.000**

CROSS-OVER « SEMICON-DC » SUPER PROF.

Questa serie monta bobine entrocontenute in olle di ferrite e condensatori calibrati per consentire una perfetta suddivisione delle frequenze di taglio con 6÷12 dB. Possono sopportare punte di 3 volte la potenza nominale.

DC30-2VF	50 Watt	2 vie	tagl. 2500 Hz	**L. 13.200**
DC50-2VF	70 Watt	2 vie	tagl. 2000 Hz	**L. 22.500**
DC80-2VF	100 Watt	2 vie	tagl. 3000 Hz	**L. 27.500**
DC30-3VF	50 Watt	3 vie	tagl. 600-5000 Hz	**L. 31.500**
DC50-3VF	70 Watt	3 vie	tagl. 700-3000 Hz	**L. 42.500**
DC80-3VF	100 Watt	3 vie	tagl. 900-3500 Hz	**L. 49.000**
DC120-3VF	150 Watt	3 vie	tagl. 900-4500 Hz	**L. 59.000**

RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

attenzione! i prezzi degli altoparlanti della gamma CIARE sono scontati del 20%, approfittatene!

ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA' CIARE

MODELLO	Dimensione esterna mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Induzione magnetica T	Energia magnetica mJ	Frequenza di risonanza Hz	Gamma utile Hz	Impedenza normal. Ω	LIRE
ALTOPARLANTI PER NOTE BASSE (WOOFERS)									
M 127.25 C/Fx - W	126	65	12	0,85	185	45	50-10.000	8	12.800
M 160.25 CS/Fx - W	170	65	30	0,90	205	40	50-2.500	8	18.400
M 200.25 C/Fx - W	205	81	15	0,85	185	40	45-8.000	8	17.600
M 200.25 CS/Fx - W	206	86	35	0,90	205	32	45-2.500	8	24.000
M 200.32 CS/Fx - W	206	91	50	0,90	275	30	40-2.500	8	30.400
M 250.32 CS/Fx - W	265	107	50	0,90	275	23	40-2.500	8	39.200
M 250.38 BS/Fx - W	265	116	70	0,84	430	26	38-2.000	8	47.200
M 250.38 C/Fx - W	265	115	80	1,00	610	26	38-2.000	8	50.400
M 250.38 C/Fx - SW	265	115	80	0,85	615	19	30-1.000	8+8	56.000
M 320.50 B/Fx - W	315	132	50	0,80	725	20	35-1.000	8	73.600
M 320.50 CS/Fx - W	315	135	100	0,90	735	16	28-1.000	8	91.200
M 380.75 C/Fx - WS	385	160	100	1,10	2.490	25	30-800	8	112.000
M 450.75 C/Fx - WS	456	170	100	1,10	2.490	25	30-800	8	139.200
ALTOPARLANTI PER NOTE MEDIE (MIDDLE RANGE)									
M 127.25 C/Fx - MRS	130	85	40	0,90	170	300	600-9.000	8	18.400
MD 38 A/Fx - MRS	130	54	35	1,20	205	550	1.000-8.000	8	31.200
M 50 D/MR	135	58	50	1,10	235	450	800-6.000	8	44.000
ALTOPARLANTI PER NOTE ALTE (TWEETERS)									
M 50.14 A/Fx - TW	66	25	10	0,60	18	—	5.000-16.000	8	4.900
M 80.14 C/Fx - TWS	88 x 88	32	10	1,00	55	—	2.000-18.000	8	8.000
M 127.20 B/Fx - TW	131	50	15	0,95	75	—	2.000-17.000	8	11.200
MD 25 B/Fx - TW	100	19	20	1,20	85	—	2.000-20.000	8	12.000
M 26 D/TW	110	23	25	1,50	135	—	2.000-20.000	8	16.000
MD 14 ST - TW	27 x 42	25	10	0,60	22	—	6.000-16.000	4	5.600

FILTRI DI INCROCIO

MODELLO	Dimensione mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Frequenza di incrocio Hz	Impedenza nominale Ω	LIRE
F 2.20.1	72 x 120	55	80	5.500	8	17.600
F 2.40.0	72 x 120	55	80	2.700	8	19.200
F 3.50.0	130 x 160	55	100	1.200-5.000	8	24.000
F 3.65.0	130 x 160	55	100	900-5.000	8	28.800
F 3.100.2	130 x 160	55	150	700-3.500	8	36.800
F 1.80.0	110 x 160	55	100	120	8+8	44.800

ALTOPARLANTI CIRCOLARI PER AUTORADIO

MODELLO	Dimensione esterna mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Induzione magnetica T	Energia magnetica mJ	Frequenza di risonanza Hz	Gamma utile Hz	Impedenza normal. Ω	LIRE
ALTOPARLANTI ALTA QUALITA' PER BASSE E MEDIE FREQUENZE E A LARGA BANDA									
AM 101.25 C/Fx - HF	102 x 102	53	30	1,00	146	105	90-16.000	4	9.900
AM 101.25 C/Fx - CX	102 x 102	61	35	1,00	146	105	90-20.000	4	15.200
AM 129.25 B/Fx - HF	130	36	20	0,85	100	115	80-16.000	4	9.900
AM 129.25 B/Fx - CX	130	46	25	0,85	100	115	80-20.000	4	15.200
AM 131.25 C/Fx - HF	130 x 130	60	30	1,00	184	90	80-16.000	4	10.400
AM 131.25 CS/Fx - CX	130 x 130	57	35	1,00	232	90	80-17.000	4	19.200
UNITA' MAGNETODINAMICHE E TROMBE									
U 46.329	134 x 70	—	100	1,60	450	—	200-20.000	16	88.000
T 39.49 Exp.	f. taglio 400 Hz	130°-60°	disp. angolare		465 x 215 x 385 mm				80.000
T 40.09 Exp.	f. taglio 600 Hz	130°-90°	disp. anoglare		380 x 140 x 210 mm				72.000

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI

MODELLO	Dimensione esterna mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Induzione magnetica T	Energia magnetica mJ	Frequenza di risonanza Hz	Gamma utile Hz	Impedenza normal. Ω	LIRE
M 160.20 C/Fx - HF	170	61	6	1,00	105	90	80-15.000	4-8	7.200
M 160.25 C/Fx	170	65	15	1,00	170	90	80-4.000	4-8	9.600
M 160.25 C/Fx - HF	170	65	15	0,90	165	80	70-15.000	4-8	10.400
M 200.20 C/Fx - HF	205	76	8	1,00	105	80	70 16.000	4-8	8.000
M 200.25 C/Fx	205	80	15	1,00	170	90	80-7.000	4-8	10.400
M 200.25 C/Fx - HF	205	80	15	1,00	170	80	70-13.000	4-8	11.200
M 250.32 C/Fx - HF	265	100	20	1,00	240	65	55-16.000	4-8	18.400
M 250.50 A/Fx - HF	265	107	60	0,8	725	100	80-8000	4-8	38.400
M 320.38 C/Fx - HF	317	125	30	1,25	585	50	45-13.000	4-8	46.400
M 320.50 C/Fx	317	134	40	1,45	1.130	65	60-6.000	4-8	56.000
M 320.50 C/Fx - HF	317	134	40	1,38	1.180	60	50 13.000	4-8	60.800
M 320.75 C/Fx	317	136	70	1,35	2.330	50	40-5.000	4-8	83.200
M 380.64 B/Fx	385	155	70	1,25	1.100	50	40-6.000	4-8	84.800
M 380.75 C/Fx	385	162	80	1,35	2.330	50	40-5.000	4-8	99.200
M 450.75 C/Fx	456	178	100	1,35	2.330	25/50	20-4.000	4-8	120.000
M 450.75 C/Fx - HF	456	178	100	1,35	2.330	25/50	20-8.000	4-8	128.000

SISTEMA ABBINAMENTI CONSIGLIATI CON RELATIVO LITRAGGIO CASSE E SUE DIMENSIONI

Sitema	Potenza ampl. W	Woofer	Mid-range	Tweeter	Filtro	Gamma Hz	Volume lt	Dimensioni mm
1555	20	M 127.25 C/Fx - W	—	MD 25 B/Fx - TW	F 2.20.1	70-20.000	6	325 x 180 x 160
1556	40	M 160.25 CS/Fx - W	—	MD 25 B/Fx - TW	F 2.20.1	50-20.000	15	415 x 230 x 220
1554	40	M 200.25 C/Fx - W	—	MD 25 B/Fx - TW	F 2.40.0	50-20.000	20	455 x 250 x 230
1551	60	M 200.25 CS/Fx - W	—	M 26 D/TW	F 2.40.0	40-20.000	25	510 x 280 x 255
1553	80	M 200.32 CS/Fx - W	MD 38 A/Fx - MRS	M 26 D/TW	F 3.50.0	40-20.000	25	510 x 280 x 255
1552	80	M 200.32 CS/Fx - W	—	M 26 D/TW	F 2.40.0	40-20.000	25	510 x 280 x 255
1557	80	M 250.32 CS/Fx - W	MD 38 A/Fx - MRS	M 26 D/TW	F 3.50.0	30-20.000	40	620 x 340 x 270
1558	100	M 250.38 BS/Fx - W	M 50 D/MR	M 26 D/TW	F 3.65.0	30-20.000	40	620 x 340 x 270
1559	100	M 250.38 C/Fx - SW	—	—	F 1.80.0	30-800	60	430 x 430 x 430
1560	150	M 320.50 CS/Fx W	M 50 D/MR	M 26 D/TW	F 3.100.2	25-20.000	60	680 x 380 x 320

SALDATORI OFFERTA SPECIALE AD ESAURIMENTO

Tensione	Potenza
24 V	20/30/40/60 W
48 V	20/55 W
220 V	40 W

L. 8.900

SALDATORI MODELLO DAHER ULTRALEGGERI

220 V potenze disponibili 15-25-35 W L. 10.500
Disponiamo di relative punte e resistenze di ricambio su tutti i mod.

KIT PER CIRCUITI STAMPATI

1 Pennarello, 1 Confezione acido
1 Vaschetta antiacido
½ Kg. piastre ramate bachelite, vetronite, monofaccia e doppia
a sole L. 10.000

QX 200 BASE TEMPI

con uscita frequenze calibrate a 8-4-2-1 MHz altre uscite 100.000-10.000-1.000-100-10-1 Hz - 15625 - 50
Esecuzione professionale con quarzo termostato L. 37.500

PRESCALER 1 GHz B1

divisore per 1.000 - alimentazione 5 ÷ 5,5 V - sensibilità 70 mV a 1 GHZ
L. 39.000

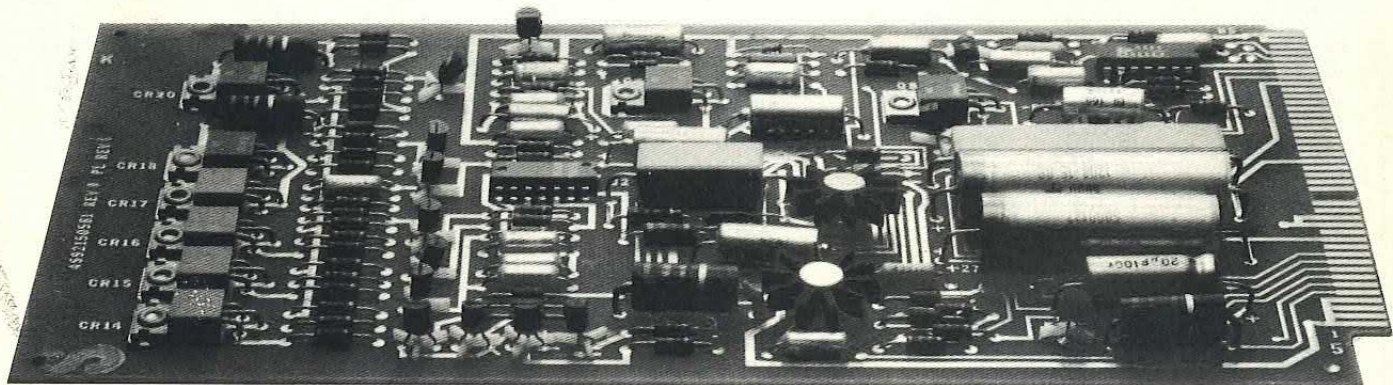
FREQUENZIMETRO PROFESSIONALE FPR1

uno dei pochi che Vi consente di leggere tranquillamente da 1 Hz a 250 MHz. Sensibilità ingresso 5 ± 30 mV ai limiti della frequenza. Display puntiformi. Dimensioni 18 x 6 x 20 cm.
L. 218.000

E' disponibile anche tutta la gamma di componenti attivi e passivi come transitori e circuiti integrati delle più note case europee, americane, giapponesi ecc., nonché resistenze di ogni valore e potenza, condensatori, potenziometri di ogni tipo, spinotterie ed ogni minuteria in genere, kit particolari, scatole montaggio e contenitori di ogni misura. Costruttori, rivenditori e riparatori chiedere preventivo scritto poiché attualmente non disponiamo di catalogo. Per informazioni urgenti telef. al 589921.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 10.000, o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli; le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi, data l'attuale situazione del mercato, potrebbero subire variazioni; non sono compresivi di IVA.

l'ELETTRONICA

diventa facile con le "basi sperimentali" IST

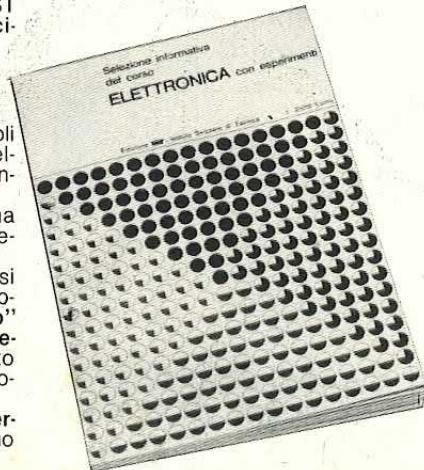
sitcap 8105/C

Saper niente di **ELETTRONICA** significa, oggi, essere "tagliati fuori", sentirsi un po' come "un pesce fuor d'acqua"! Perché il progresso va avanti **ELETTRONICAMENTE**, tutto è **ELETTRONICA!** Si guardi attorno: negli uffici, nelle aziende, in casa.
L'ELETTRONICA è necessaria per salire - quattro a quattro - i gradini della scala sociale, professionale, economica.
L'ELETTRONICA non è difficile: con le "basi sperimentali" IST L'ELETTRONICA diventa più facile!

18 fascicoli di teoria + 72 esperimenti di pratica

Il corso IST comprende 18 fascicoli (collegati a 6 scatole di materiale delle migliori Case) e 72 "basi sperimentali"!
I primi le spiegano, velocemente ma molto chiaramente, la teoria; le seconde gliela dimostrano in pratica.
E' molto più facile impararare se si controllano con l'esperimento i fenomeni studiati; **il metodo "dal vivo" IST è uno dei migliori perché insegna così.** Il Corso è stato realizzato da ingegneri europei per allievi europei: quindi... proprio per lei!
Al termine del corso riceverà un **Certificato Finale** che attesterà il suo successo e la sua volontà.

Chieda gratis la selezione informativa del corso

È un fascicolo speciale di 45 pagine **prese integralmente dalle varie dispense:** un vero "spaccato" dell'intero corso che le mostrerà: **la qualità e la chiarezza** delle spiegazioni, delle figure, dei grafici, degli esperimenti e tutta la nostra cura nel far capire le cose! **Compili e spedisca oggi stesso il tagliando!**

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA

- L'IST è associato al Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza (che ha lo scopo di proteggere gli Allievi).
- L'IST insegna altre materie tecniche (documentazioni su semplice richiesta). Iscrizioni aperte tutto l'anno.
- L'IST non ha rappresentanti per visite a domicilio e non chiede alcuna tassa di adesione o di interruzione.
- L'IST raccomanda ai giovanissimi: Prima di spedire il tagliando, parlane con i genitori. Ti aiuteranno nella decisione.

TAGLIANDO Speditemi - solo per posta, gratis e senza alcun impegno per me - la **SELEZIONE INFORMATIVA** del corso **ELETTRONICA CON ESPERIMENTI** e la documentazione relativa (scrivo una lettera per casella).

cognome

nome — età

via — n.

C.A.P. — città — prov.

professione o studi frequentati

Da ritagliare e spedire in busta a:
IST - ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
Via S. Pietro 49/43 z - 21016 LUINO VA

Telefono: 0332/53 04 69 (dalle 8,00 alle 17,30)

Sound Elettronica

COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c.

Via Fauché 9, 20154 MILANO, Tel. 34.93.671 (zona Sempione-Fiera)
Orario 9-12,30 / 15-19, sabato chiuso

2N3055	1.200	LM3915N	4.850	L123	1.950	XR4136	3.950
BC237B	150	MM2114N	5.750	UAA170	3.850	XR4212	3.250
BC307B	150	MM2114N3	5.950	UAA180	3.850	TMS1121	19.500
MAN72A	1.750	MM74C14N	1.150	TBA231	1.350	SAD512	29.500
MAN74A	1.600	SN76477N	5.800	TBA920	1.950		
FND500	1.950	CA3161 }	coppia	TBA920S	2.100		
FND507	1.950	CA3162 }	10.550	TBA810	1.550		
XR2206	9.800	TL081	1.250	TDA1170	2.700		
XR2216	9.800	TL082	1.950	TAA630	1.700		
NE570N	7.950	TL084	3.750	TBA641	1.550		
TDA2002	1.950	ICM7216D	39.500	LF357H	1.950		
TDA2003	2.300	ICM7660CP	6.750	MM74C922	8.750		
TDA2004	5.950	LM3900N	1.500	MM74C923	7.650		
LM3914N	4.850	L120	2.950	9368	2.750		
Saldatore Ewig rapid super 25-50 W 220 V			9.450	AY3-8910	16.850		
punte rame			1.850				

SERIE COMPLETE

C-MOS	4000÷40200
TTL	7400÷74229
LM	301÷3919
UA	301÷3999

Triac 1 A 220 V÷16 A 1000 V
SCR 1 A 200 V÷16 A 1000 V

Inviare fotocopia della tessera per ottenere sconto sui nostri prodotti

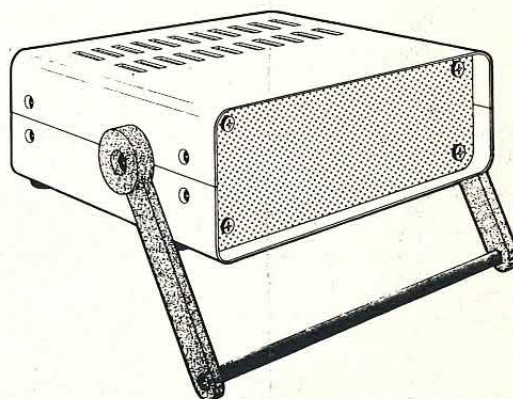
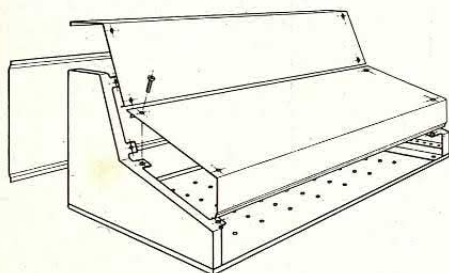
1-5 mW
L. 235.000

disponiamo dei prodotti delle seguenti case:

MOTOROLA, EXAR
TEXAS INSTRUMENTS
FAIRCHILD, RCA
NATIONAL SEMICONDUCTOR
PHILIPS, SGS-ATES
MOSTEK, TECCOR, SIEMENS

kit alimentatore L. 35.000
specchi rotondi per effetti (diam. 30 mm) cad. L. 2.000

CONDENSATORI ITT
TRIMMER BOURNS, PIHER
PONTI GENERAL INSTRUMENTS
QUARZI ITT, FRISCHER

distributore contenitori sistema G

I prezzi sono comprensivi di IVA. Sconti per quantità. SPEDIZIONI CONTRASSEGNO IN TUTTA ITALIA, ordine minimo L. 10.000. Per ordini oltre l'importo di L. 50.000 inviare anticipo a mezzo vaglia del 20%.

MODULI premontati GVH esperienza, qualità!!

01-201 AL 200 — **L. 86.877 + IVA 15%**

Nuovissimo alimentatore stabilizzato per forti correnti. Nella progettazione di questo nuovo alimentatore si sono tenute presenti quelle che sono le esigenze della odierna elettronica che richiede correnti sempre maggiori con elevati livelli di stabilità. Abbiamo così realizzato un alimentatore che pur presentando una notevole flessibilità d'impiego, per ogni esigenza, è in grado di erogare una corrente di oltre 20A con un ripple residuo di soli 4,7 mV. L'AL 200 è quindi l'ideale per alimentare amplificatori lineari, trasmettitori radio di potenza, computer, banchi di regia e mixaggio, strumentazione ecc.

Caratteristiche:
Tensione d'ingresso rettificata: 26 Vcc - Tensione d'uscita regolabile: 5 ÷ 24 Vdc - Corrente massima d'uscita: 20 A - Ripple residuo alla max corrente d'uscita: 4,7 ÷ 7,7 mV - Dimensioni: 80x180x100 mm.

Amplificatori Hi-Fi di alta potenza. Realizzati con circuito a simmetria complementare pura. Il MARK 100B ed il MARK 90S sono "quanto di meglio si possa desiderare" per la costruzione di impianti d'amplificazione per discoteche, casse amplificate, strumenti musicali e per tutte le situazioni che richiedano, unita ad una notevole potenza, una elevata affidabilità, ridotte dimensioni, facilità e sicurezza di montaggio.

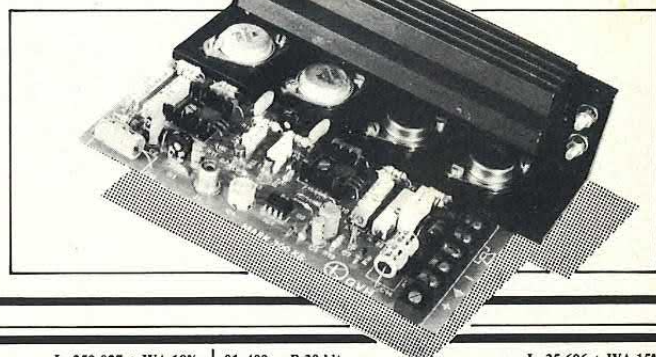
Caratteristiche comuni:
Sensibilità: 0,45 ÷ 10V (tarata a OdB = 0,775V) - Impedenza d'ingresso: 100 Kohm - Banda passante: 20 ÷ 20.000 Hz ± 1 dB - Rapporto segnale disturbo: ≧ 85 dB - Dimensioni: 128 x 90 x 51 mm.

01-129 MK 100B
Alim. a zero centr.: –38 +38 Vcc 3A per ramo - Pot. d'usc.: 100W RMS su 4 ohm
L. 43.429 + IVA 18%

01-128 MK 90S
Alim. a zero centr.: –50 +50 Vcc 2A per ramo - Pot. d'usc: 100W RMS su 8 ohm
L. 43.429 + IVA 18%

01-141 MK 300 SK — **L. 86.010 + IVA 18%**

Amplificatore Hi-Fi di potenza a simmetria complementare pura. Grazie alla generosa riserva di potenza ed alla notevole affidabilità, aumentata dalla protezione elettronica contro i sovraccarichi, risulta essere l'amplificatore ideale per ogni applicazione professionale quali discoteche, locali pubblici, cinematografi, ecc.

Caratteristiche:
Potenza d'uscita: 200W RMS su 4 ohm (115W RMS su 8 ohm) - Sensibilità: 0,5 ÷ 1V (tarata a 0 dB = 0,775 V) - Impedenza d'ingresso: 100 Kohm - Banda passante: 20 ÷ 20.000 Hz ± 1,2 dB - Rapporto: s/n: ≧ 90 dB - Distorsione: 0,1% a 200W - Alimentazione: –50 +50 Vcc zero centrale (4A per ramo) - Dimensioni: 180x118x65 mm.

01-406 µP 10 — **L. 7.013 + IVA 15%**
Amplificatore in kit di ridotte dimensioni. Grazie alla sensibilità regolabile si presta a qualunque impiego. Potenza max: 10,2W RMS su 2 ohm (7W su 4 ohm)

01-407 µP 20 — **L. 12.165 + IVA 15%**
Amplificatore di potenza in kit particolarmente studiato per impieghi generali (autoradio, registratori, mangianastri, ecc.). Sensibilità regolabile. Potenza max: 22W RMS su 3,2 ohm (20W su 4 ohm).

01-127 MK 90 — **L. 28.880 + IVA 18%**
Modulo Hi-Fi di media potenza a simmetria complementare ideale per impianti modulari, casse amplificate, ecc. Potenza max: 60W RMS su 4 ohm.

01-310 RTC 20 — **L. 18.865 + IVA 15%**
Circuito di ritardo per casse acustiche. Serve ad eliminare il fastidioso bump che si verifica al momento dell'accensione ed a proteggere gli altoparlanti. Potenza max commutabile: 200W/8 ohm (100W/4 ohm). Ritardo regolabile: 0 ÷ 20 sec.

01-003 PE 3 — **L. 17.730 + IVA 18%**
Preamplificatore equalizzatore Hi-Fi a cinque ingressi completo di volume e toni separati. Si accoppia perfettamente a tutte le nostre unità di potenza Risposta in frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz - Regolazione toni: ± 20 dB

01-020 EQ 178 — **L. 11.820 + IVA 18%**
Preamplificatore equalizzatore stereofonico utilizzabile sia con equalizzazione RIAA che lineare. In unione al nostro TC 6 costituisce un eccellente sistema di preamplificazione. Risposta in frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz - Distorsione: ≦ 0,05% 1 KHz.

01-155 GP 100 — **L. 111.738 + IVA 18%**
Unità di potenza da 100W completa di alimentazione, filtraggio e dissipatore. Realizzata appositamente per impieghi professionali. Potenza max: 100W RMS su 8 ohm.

01-016 TC 6 — **L. 23.876 + IVA 18%**
Unità di controllo dei toni e volume a comandi separati. Predisposizione per i filtri di scratch e rumble. In unione all'EQ 178 costituisce un preamplificatore completo per tutte le nostre unità di potenza. Risposte in frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz - Escurs. toni: ± 22 dB

01-157 GP 200 — **L. 259.027 + IVA 18%**
Amplificatore Hi-Fi da 200W RMS, con alimentazione e dissipazione, gia pronto per l'installazione in contenitore; è l'ideale per l'amplificazione professionale di grandi locali quali discoteche, sale per conferenze, chiese, strumenti musicali, ecc. Potenza max: 200W RMS su 4 ohm (130W RMS su 8 ohm).

01-159 GP 400 — **L. 438.522 + IVA 18%**
Amplificatore professionale Hi-Fi a simmetria complementare realizzato in contenitore modulare pronto per l'impiego. Protezione elettronica contro i sovraccarichi. L'elevatissima potenza erogabile, unita all'affidabilità e semplicità di installazione, lo rendono l'ideale per tutte le applicazioni, dallo stadio alla discoteca, dal comizio alla chiesa. Potenza max: 420W RMS su 4 ohm.

01-203 PS 1220 — **L. 210.396 + IVA 15%**
Gruppo di alimentazione stabilizzata per forti correnti. Completo di trasformatore, ponte di rettificazione e dissipatore è di veloce installazione ed elevata affidabilità. Particolarmente indicato per alimentare lineari, trasmettitori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: 10 ÷ 14 VCC - Massima corrente erogabile: 20 Acc.

01-220 AL 30 — **L. 26.477 + IVA 15%**
Modulo di alimentazione stabilizzata con protezione elettronica. Tensione d'uscita e soglia d'intervento regolabili. Applicabile in impianti Hi-Fi, laboratori, ricetrasmettitori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: 20 ÷ 55 Vcc - Max corrente erogabile: 4 A - Soglia di protezione regolabile: 1 ÷ 4 A

01-305 VDS 8 — **L. 11.800 + IVA 15%**
Indicatore di livello d'uscita a led. Utilizzabile sia con le nostre unità di potenza che di preamplificazione. Sensibilità regolabile: 50 mV ÷ 100 V.

01-210 AL 15 — **L. 22.360 + IVA 15%**
Alimentatore stabilizzato regolabile con protezione elettronica. Impiego tipico: alimentazione di ricetrasmettitori, impianti Hi-Fi, lineari, laboratori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: 7 ÷ 24 Vcc. - Corrente max erogab.: 4 A - Soglia di protezione regolabile: 1 ÷ 4 A

01-208 AL 10 — **L. 4.925 + IVA 15%**
Unità rettificatrice per alimentazione. Max tensione alternata applicabile: 100 Vca (50 + 50) - Corrente max erogabile: 5 Acc.

01-409 µP 30 kit — **L. 35.696 + IVA 15%**
Amplificatore stereofonico Hi-Fi in kit che per le ottime caratteristiche unite alle ridotte dimensioni risulta l'ideale per l'amplificazione a medie potenze. Potenza max: 30 + 30W RMS su 4 ohm.

01-120 AM 50 N — **L. 36.766 + IVA 18%**
Amplificatore Hi-Fi di media potenza completo di sezione alimentatrice, protezione elettronica contro inversione di polarità e contro i cortocircuiti sul carico. Potenza max: 60W RMS su 4 ohm.

01-211 AL 20 — **L. 12.647 + IVA 15%**
Modulo di alimentazione completo di filtraggio. Appositamente realizzato per alimentare i nostri amplificatori. Max tensione alternata applicabile: 25 + 25 Vca - Corrente max erogabile: 3 Acc.

01-419 µAL 2 — **L. 9.584 + IVA 15%**
Alimentatore stabilizzato regolabile in kit. L'impiego di un nuovo circuito integrato, protetto sia contro i sovraccarichi termici che i cortocircuiti. Tensione d'uscita regolabile: 4 ÷ 13 Vcc - Corrente max: 2,2A

01-252 LPC 3 — **L. 17.120 + IVA 15%**
Modulo di protezione per casse acustiche. Inseribile direttamente all'uscita dell'amplificatore non richiede alimentazione esterna. Campo d'impiego: 20 ÷ 80W/4 ohm.

GVH
invitatemi il CATALOGO
cognome
nome
via e n
città
cap
prov.

Richiedeteli in contrassegno
GIANNI VECCHIETTI
Casella postale 3136 - 40131 BOLOGNA

E2

Due posti in prima fila.

Due posti in seconda fila.

Cosa c'è in programma? Mozart? Barbara Straisand? I Dire Straits? Bene, sarà un concerto magnifico: ho due posti in prima fila e due posti in seconda sempre prenotati per me. Dove? Sulla mia auto, naturalmente. Ho montato i nuovissimi altoparlanti ITT.

Che cosa hanno di speciale? Tutto, perché sono i primi studiati apposta per l'ambiente auto. E si sa che l'abitacolo di una vettura è completamente diverso da una stanza. Primo, perché è molto più piccolo, con pareti che riflettono molto il suono (i vetri) e altre che invece lo assorbono (il pavimento). Secondo, perché è soggetto a molte variazioni, come la presenza di più passeggeri e i rumori interni od esterni. E terzo, perché le sue caratteristiche cambiano da modello a modello.

LINEA AUTO

Insomma, un'automobile non sembrerebbe proprio il luogo ideale per un buon ascolto HI-FI. E invece, quelli della ITT sono riusciti a dimostrare l'esatto contrario. Hanno cominciato a studiare l'acustica di tutte le vetture in commercio e per ognuna hanno progettato un sistema di altoparlanti su misura. Anzi, su molte marche (Audi, Mercedes, BMW, Porsche, Volkswagen, Fiat etc.) esistono addirittura i vani già predisposti per i coni ITT, che comunque sono semplici da montare anche sulle altre marche. E poi, basta seguire i consigli che ti dà la ITT. Così, senza essere un tecnico, anche tu puoi montare gli altoparlanti tenendo conto dei principi fisici di propagazione del suono. Come dire che quelli della ITT hanno davvero eliminato ogni inconveniente, comprese le visite non gradite dei "topi d'auto": la griglia di rivestimento, infatti, ha un design studiato apposta per sembrare poco appariscente.

Naturalmente non si può dire lo stesso della della qualità. L'alta fedeltà c'è e si sente, come a un concerto. Non dimentichiamoci che la ITT è leader mondiale nella costruzione di altoparlanti e che lavora esclusivamente nel campo dell'HI-FI.

Quindi, se vuoi un consiglio, corri a prenotare due posti in prima fila e due posti in seconda: c'è un gran concerto ogni giorno sulla tua auto. Non perderlo.

ITT

POLINIA div. Audio EXHIBO ITALIANA - Via Boito, 12 - Monza

Pile Hellesens

Pile alcalino manganese serie nera

Tipo	microstilo	stilo	transitor
Tensione V	1,5	1,5	9
Rivestimento	metallico	metallico	metallico
Dimensioni mm	10,5x44,5	14,3x50	27x21x47
Peso g.	11	23	45
Sigla originale	903	916	910
IEC	LR03	LR6	6LF22
Codice GBC	II/0133-03	II/0133-04	II/0133-05

Pile zinco carbone serie oro

Tipo	torcia	mezza torcia	stilo
Tensione V	1,5	1,5	1,5
Rivestimento	metallico	metallico	metallico
Dimensioni mm.	33x61	25,4x49,8	14x50
Peso g.	100	50	19
Sigla originale	836	826	816
IEC	R20	R14	R6
Codice GBC	II/0739-00	II/0737-00	II/0735-00

Pile zinco carbone serie rossa

Tipo	torcia	mezza torcia	stilo	torcetta	minimicro	piatta	transistor
Tensione	1,5	1,5	1,5	3	1,5	4,5	9
Rivestimento	metallico	metallico	metallico	carta	polietilene	polietilene	metallico
Dimensioni mm.	33x61	25,4x49,8	13,8x50	20,5x73	11,6x29,8	61,8x21,7x64,6	26,5x17,5x48,5
Peso g.	100	50	17	45	7	114	38
Sigla originale	736	726	716	757	114	722	710
IEC	R20	R14	R6	2R10	R1	3R12	6F22
Codice GBC	II/0734-00	II/0730-00	II/0726-06	II/0726-02	II/0720-00	II/0742-00	II/0762-00

Pile zinco carbone serie blu

Tipo	torcia	mezza torcia	stilo
Tensione V	1,5	1,5	1,5
Rivestimento	metallico	metallico	polietilene
Dimensioni mm.	33x61	25,4x49,8	13,8x50
Peso g.	100	50	17
Sigla originale	636	626	775 (616)
IEC	R20	R14	R6
Codice GBC	II/0732-00	II/0724-02	II/0724-00

Distribuite in Italia dalla GBC

Job Line

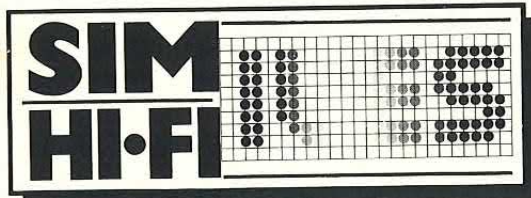
LA GRANDE PARATA EUROPEA

Strumenti musicali, P.A. System, Apparecchiature Hi-Fi, Attrezzature per discoteche, Musica incisa, Broadcasting, Videosistemi, Televisione, Elettronica di consumo

2·6 settembre 1982 fiera di milano

padiglioni 16-17-18-19-20-21-26-41 F-42

Segreteria Generale SIM-Hi-Fi - IVES:
Via Domenichino, 11 20149 Milano
Tel. 02/49.89.984 Telex 313627 gexpo I

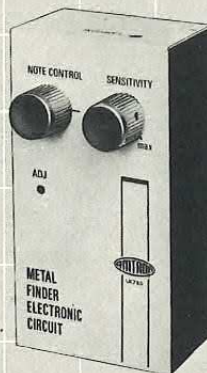
Alitalia
YOUR PARTNER IN BUSINESS

Ingressi: Porta Meccanica (Piazza Amendola)
Porta Edilizia (Viale Eginardo)
Orario: 9,00 - 18,00
Giornate per il pubblico: 2-3-4-5 Settembre
Giornata professionale: 6 Settembre
(senza ammissione del pubblico)

16° salone internazionale della musica e high fidelity
international video and consumer electronics show

kits elettronici

RICEVITORE PER APRICANCELLO UK 948

Questo ricevitore in unione al trasmettitore UK 943 forma un dispositivo di comando a distanza applicabile a cancelli, porte, saracinesche, ecc.
Il sistema di ricezione con segnale codificato con 4095 combinazioni diverse rende sicuro il dispositivo di comando

Alimetazione: 220 ÷ 240 Vc.a.
Frequenza di lavoro: 250 MHz
Carico max. commutabile: 10A a 220V

CIRCUITO ELETTRONICO PER CERCAMETALLI UK 780

Circuito elettronico progettato per consentire la localizzazione di oggetti e di masse metalliche nel sottosuolo.

Alimentazione: 6 Vc.c.
Profondità massima di localizzazione di masse metalliche aventi discrete dimensioni: ~ 60 cm.

LUNOTTO-ANTENNA UK 237 - UK 237/W

La possibilità di sostituire la tradizionale antenna sulle autovetture è diventata una necessità per quanto concerne la manomissione dell'installatore e una certa sicurezza contro coloro che, osservando un'antenna sulla vettura, ne deducono il contenuto. Questo apparecchio dotato di appositi filtri, consente di usufruire del dispositivo termico del lunotto retrovisore quale elemento d'antenna.
Facile da installare all'interno dell'autovettura e non richiede nessuna tensione di alimentazione.

TRASMETTITORE PER APRICANCELLO UK 943

Questo apparecchio in unione al ricevitore UK forma un dispositivo indispensabile per ottenere un comando a distanza per l'apertura dei cancelli, saracinesche, porte ecc. a comando elettrico.
Il sistema di trasmissione cons egnale codificato, ha 4095 combinazioni diverse predisponibili a scelta dell'utente.

Alimentazione a batteria: 9 Vc.c.
Frequenza di lavoro: 250 MHz
Portata: 30 ÷ 50 m

ANTIFURTO UNIVERSALE UK 824 - UK 824/W

Antifurto per auto, adattabile all'occorrenza anche per casa. Possibilità di proteggere infiniti punti della vostra auto o casa, per mezzo di 3 ingressi di cui uno temporizzato con regolazione del tempo di entrata, uscita e durata dell'allarme. Sicuro, pratico da installare, permette tutte le funzioni di apparecchi ben più costosi, ma con minor consumo di energia e una maggiore affidabilità.

Alimentazione: 12 Vc.c.
Tre ingressi: 1 temporizzato, 2 no
Tempo max di uscita: 45 s
Tempo max di entrata: 15 s (elevabile a 30 s)
Tempo max di allarme: 3 min
Consumo a riposo: 4 mA
Consumo in allarme: 40 mA

AUTOMATISMO PER REGISTRAZIONE TELEFONICA UK 86 - UK 86/W

Questo dispositivo inserito tra un registratore e l'apparecchio telefonico, consente di effettuare automaticamente la registrazione di una conversazione telefonica. La messa in funzione del registratore avviene automaticamente ogni volta che si stacca la cornetta del ricevitore telefonico.

Alimentazione: 220/240 Vc.a.
Corrente assorbita in c.c.: 40 mA

OROLOGIO ELETTRONICO DIGITALE UK 822

Un orologio digitale che non perde il "passo quando manca l'alimentazione della rete". È provvisto di sveglia, indicazione a 24 ore; attenuazione della luminosità dei display.
Possibilità di inserire una batteria in tampone per il funzionamento in assenza di alimentazione dalla rete
Alimentazione:
220 Vc.a. - 50 Hz + batteria tampone 9 Vc.c.
Visualizzazione: ore, minuti (24 ore)
Regolazioni: ore, sveglia, luminosità

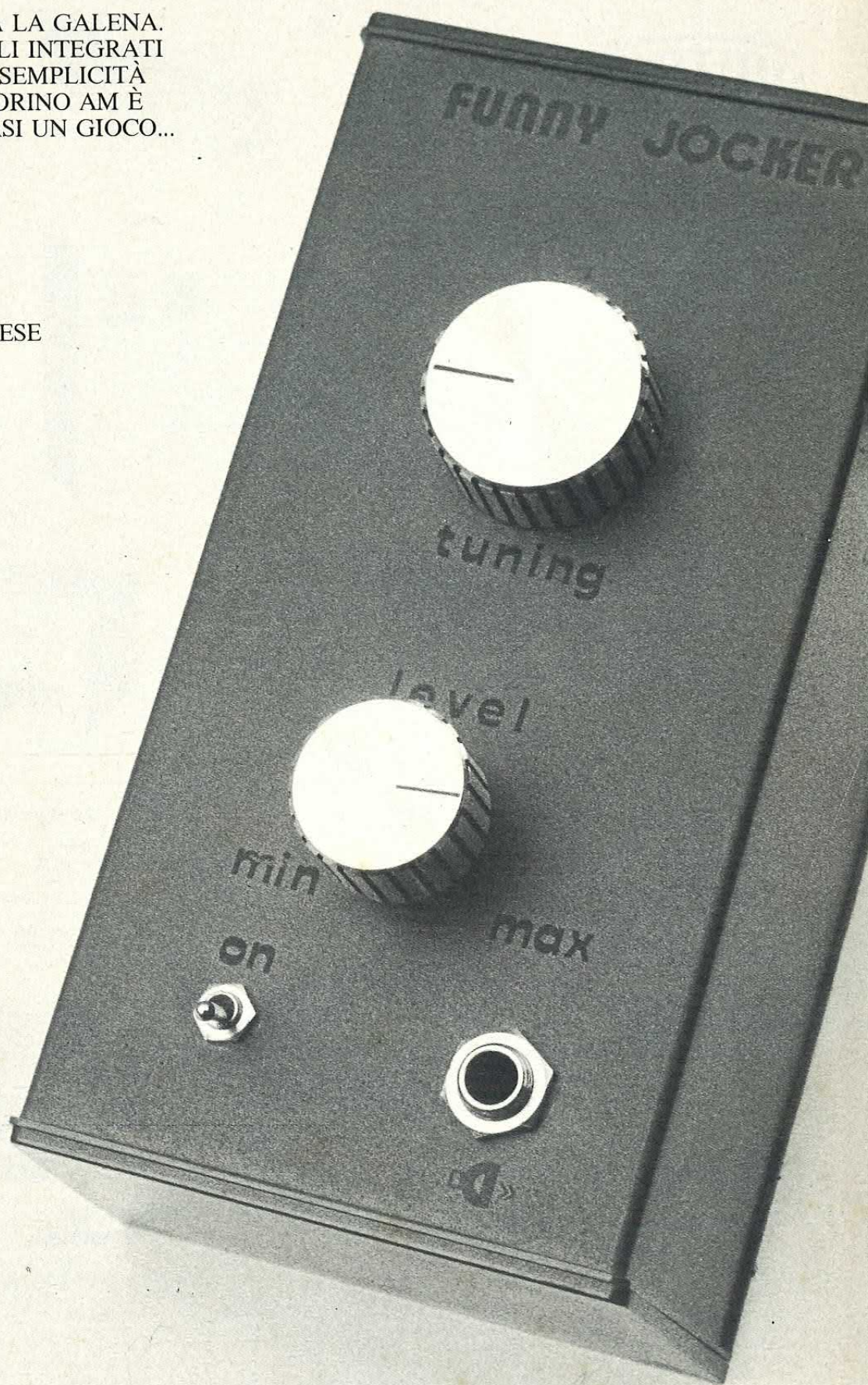
INTERFONICO PER MOTO (o per auto da Rally) UK 826 - UK 826/W

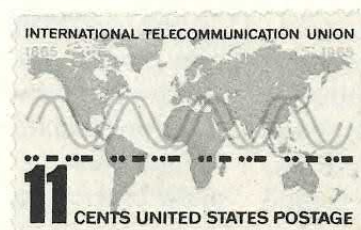
Questo sistema interfonico consente la libera conversazione tra il pilota e il passeggero. È costituito da un'unità trasmittente e da una ricevente ben distinte e separate tra loro. La prerogativa principale di tale sistema è quella di poter parlare ed ascoltare contemporaneamente senza l'ausilio di commutazioni.
Dotato di cavi avvolgibili per il collegamento ai caschi.
Regolazione indipendente dei volumi. Possibilità di inserzione di una batteria del tipo ricaricabile per rendere l'apparecchiatura indipendente dall'alimentazione della moto o auto.
Corredato di microfoni e altoparlanti per l'inserzione nei caschi.

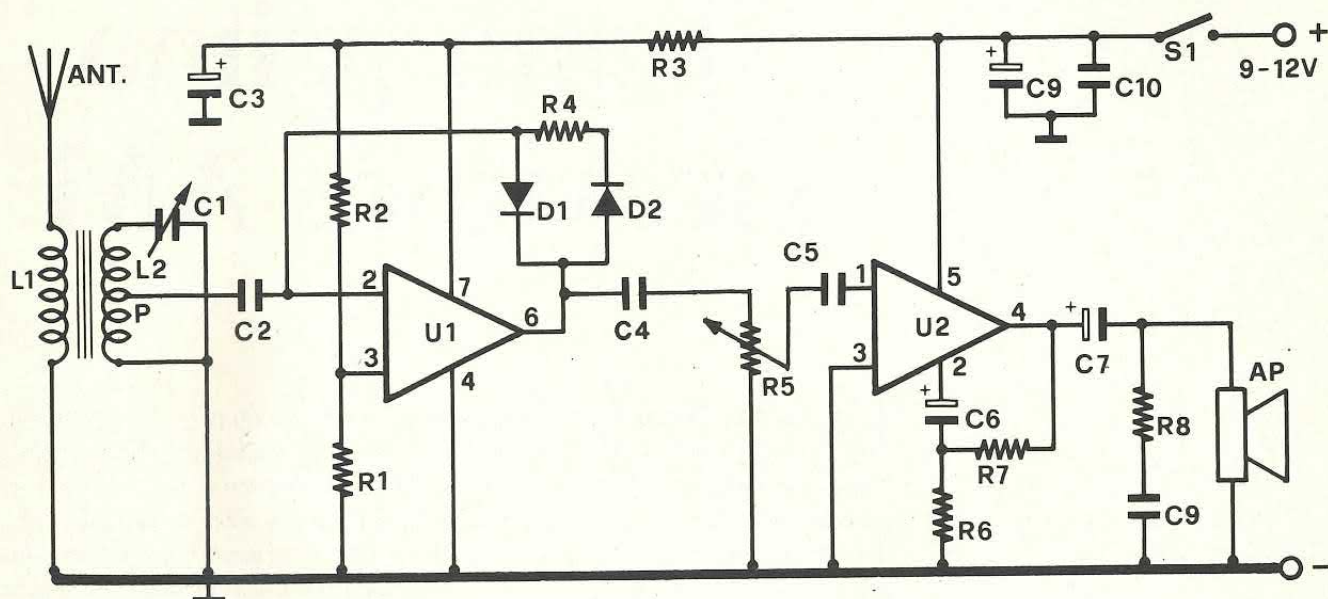
Tensione di alimentazione: 12 Vc.c.
Corrente (a riposo): 18 mA

DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA

UN TEMPO C'ERA LA GALENA.
OGGI CI SONO GLI INTEGRATI
E COSTRUIRE IN SEMPLICITÀ
UN BEL RICEVITORINO AM È
DIVENTATO QUASI UN GIOCO...

di FABIO VERONESE

Il mio primo ricevitore AM

Quando l'elettronica si chiamava radiotecnica ed i nostri nonni avevano meno di vent'anni, vi erano già dei «patiti del saldatore» che, come noi, si trastullavano con circuiti e componenti: ovviamente con quel poco, anzi pochissimo, che la tecnologia del tempo metteva loro a disposizione. In quei tempi beati, l'etere, così come la natura, non erano ancora inquinati, e per captare i pochi segnali ricevibili bastava ed avanzava un semplice ricevitore costituito da un circuito accordato (una bobina ed un condensatore variabile) e da un rivelatore. I bei diodini tuttovetro che oggi impieghiamo con tanta nonchalance erano allora al di là dei più rosei sogni: e allora, come facevano i nostri predecessori a demodulare i segnali RF e

renderli riproducibili in cuffia? È presto detto: impiegavano un bel cristallo di galena. Già, proprio così: questo minerale (che è solfuro di piombo, formula chimica PbS) allo stato cristallino può dar luogo ad una giunzione diodica se, con un filo sottilissimo (detto «baffo di gatto») si riesce a far contatto nel punto giusto del cristallo stesso. Ed era proprio questo fatidico punto che i nostri padri si affannavano a ricercare quasi ogni qualvolta desiderassero ascoltare qualcosa con un ricevitore a galena, che purtuttavia rappresentava una meta assai ambita per ogni dilettante. Negli anni Ottanta, la galena è naturalmente scomparsa dal pensiero di ogni sperimentatore, ma esistono ancora, e sono anzi numerosissimi, i giovani e meno giovani cui piacerebbe assai poter costruire un bel ricevitore con le proprie mani, magari sulle Onde Medie tanto per cominciare, che faccia sentire forte e

LO SCHEMA ELETTRICO - Il ricevitore utilizza un integrato nello stadio di alta frequenza ed uno in quello di bassa. Il segnale a radiofrequenza captato dall'antenna viene applicato ad un circuito risonante (composto dalla bobina L2 e dal variabile C1) che provvede alla sintonia. Il debole segnale viene amplificato e rivelato dall'amplificatore operazionale U1 e dai diodi D1 e D2. Sul piedino 6 di U1 è pertanto presente un segnale di ampiezza abbastanza elevata, in grado di poter pilotare uno stadio di potenza qual è quello che fa capo all'integrato U2. Prima di giungere all'ingresso di quest'ultimo componente, il segnale viene applicato ad un potenziometro che consente la regolazione del livello d'uscita del ricevitore. L'integrato U2 è un classico TDA2002 in grado di erogare una potenza di un paio di watt con una tensione di alimentazione di 12 volt. Nonostante la semplicità del circuito, la selettività e la sensibilità del nostro ricevitore sono pari a quelle di un ricevitore supereterodina di tipo commerciale.

chiara la propria voce in altoparlante. Espressamente per voi, futuri... cavalieri dell'etere, abbiamo progettato il «Funny Jocker»: il vostro primo ricevitore, primo passo nel fascinoso mondo delle onde radio!

Vediamo dunque come vanno le cose per quanto concerne il funzionamento e l'architettura circuitale, dando un'occhiata allo schema elettrico. I segnali a radiofrequenza captati dall'antenna (sulla quale diamo ragguagli nel riquadro) pervengono per induzione, tramite la L1, sul circuito accordato formato dalla L2 e dal variabile C1. A seconda del particolare valore capacitivo assunto da questo, viene concessa via libera ad un solo segnale radio: quello caratterizzato da un valore di frequenza pari a quello su cui risuona il circuito accordato stesso.

Il segnale viene convogliato, attraverso il condensatore di accoppiamento C2, all'ingresso non invertente dell'U1 un amplificatore operazionale con ingresso a FET. Questo provvede ad una notevole amplificazione a radiofrequenza ed in più, grazie all'inserimento della rete diodica D1/D2 nell'anello di controreazione (completato dalla R4) e nel circuito di uscita, ci assicura una perfetta rivelazione del segnale in questione. Il primo stadio è un po' delicato per quanto concerne il pericolo dell'insorgere di autooscillazioni indesiderate (fischi), a causa dell'elevatissimo guadagno. Per tale motivo, l'operazionale viene alimentato con tensione assai ridotta (2 volt circa) e ciò spiega l'elevato valore della resistenza di caduta e disaccoppiamento R3; completa il circuito di alimentazione dell'op-amp il partitore resistivo R1/R2, che ci dispensa dal dover impiegare una non troppo simpatica alimentazione duale. In conclusione, questo primo stadio, vuoi grazie all'elevatissima amplificazione introdotta, vuoi perchè l'integrato, grazie all'elevatissima impeden-

DOVE SULLE ONDE MEDIE

Oltre ai numerosi ripetitori RAI distribuiti ovunque sul territorio nazionale, possono essere captate facilmente, specie nelle ore serali, diverse stazioni dall'Europa e dal bacino mediterraneo. Ecco qui di seguito un piccolo elenco tra le più potenti.

EMITTENTE	FREQ. (kHz)	EMITTENTE	FREQ. (kHz)	EMITTENTE	FREQ. (kHz)
SSR (Svizzera)	531	Radio Praga	639	Radio Bucarest	765, 855
Radiodiff. Algerina	531	Radio Marsiglia	675	Radio Cairo	774
Radio Kuwait	540	Radio Belgrado	684	Radio Leningrado	801
Arabia Saudita	549, 585	Radio Monte Carlo	701, 1466	Radio Skopje (YU)	810
R. Sarajevo (YU)	612	Radio Oman	702	Radio Lubljana (YU)	918
R. Tunisi	630	Emirati Arabi Uniti	729	Radio Agadir (Marocco)	936

za d'ingresso, non «carica» in maniera apprezzabile il circuito di sintonia lasciandone inalterata l'efficienza, garantisce al nostro ricevitore un'ottima sensibilità (cioè la capacità di rivelare segnali radio di ampiezza ridotta, provenienti da stazioni deboli o distanti, e quindi di ricevere molte emittenti) e una selettività (capacità di separare stazioni a frequenze prossime, senza che esse si ascoltino contemporaneamente) più che sufficiente all'uopo, fornendoci in più in uscita un bel segnalino audio pronto per essere amplificato.

A tale mansione è designato il secondo stadio del nostro circuito, un'amplificatore finale di bassa frequenza in grado di erogare oltre 2W su di un'altoparlante magnetico da 8 ohm di impedenza. L'ampli in questione è servito dall'integrato U2, un TDA2002 che ci consente di risolvere il probema «suono» veramente con una manciata di componenti (si noti il potenziometro R5 che controlla il volume) e dunque con la massima semplicità ed economia.

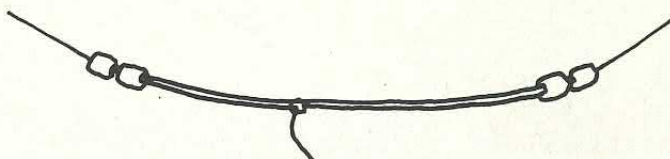
IL MONTAGGIO

Possiamo passare dunque senza ulteriori indugi alla fase di realizzazione pratica. Questo prende inizio, ovviamente, dalla realizzazione della basetta a circuito stampato, che potrete ordinarci direttamente o realizzare in modo autonomo. In quest'ultimo caso, sarà sufficiente riprodurre la traccia proposta su di una basetta di vetronite, utilizzando gli appositi trasferibili. Le penne per circuiti stampati, che non offrono una sufficiente precisione in fase di tracciamento delle piste conduttrici, possono invece venire vantaggiosamente impiegate per coprire le zone di massa; la basetta in questione misura 51 × 108 mm.

Seguirà dunque la realizzazione del gruppo degli avvolgimenti di sintonia L1/L2. La L2, con il relativo supporto in ferrite, è disponibile in commercio come ricambio di bobina di sintonia per radioline AM; potrà anche essere recuperata da

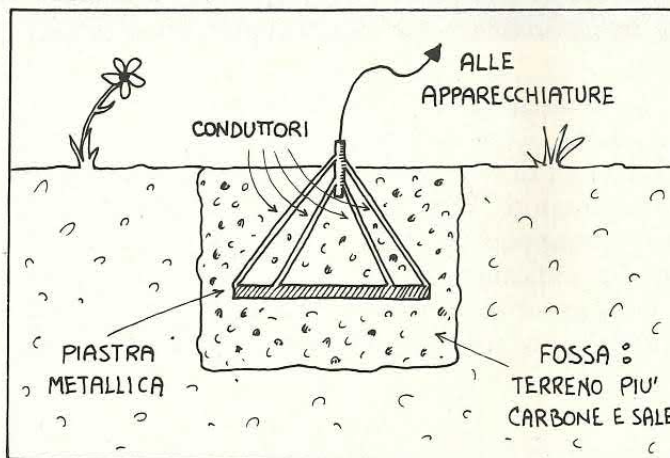
PER ANTENNA E TERRA

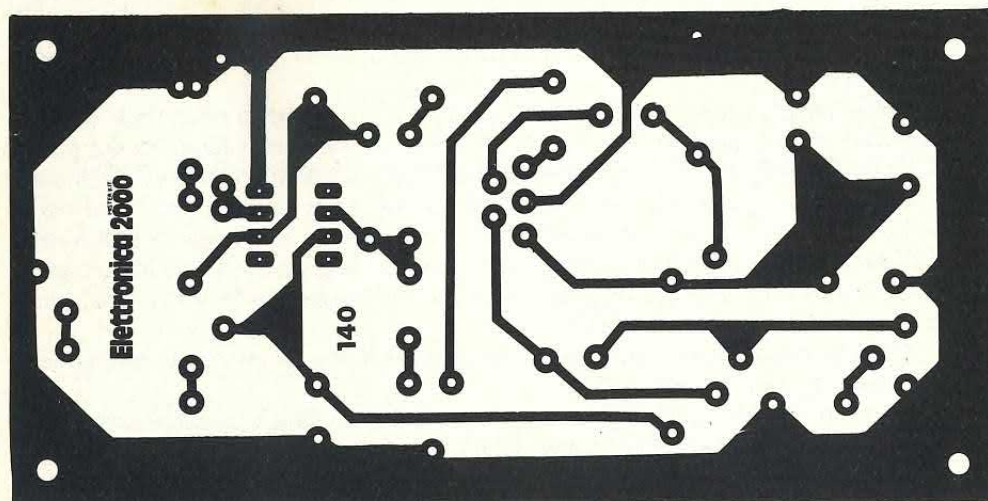
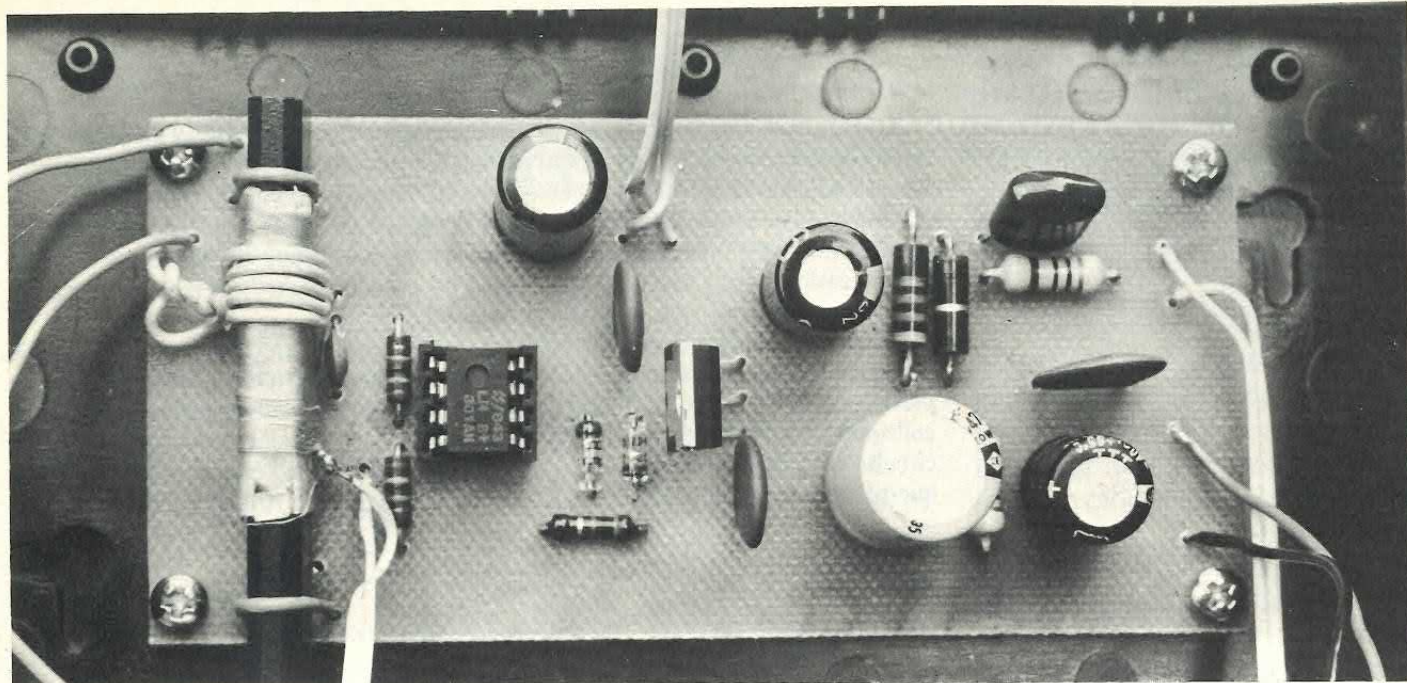
Il nostro apparecchio, pur assicurando la ricezione delle emittenti locali anche senza alcun captatore ausiliario, necessita, per miglior performance, di una antenna esterna. Questa può essere rimediata anche con uno spezzone di filo lungo qualche diecina di centimetri (uno dei "test leads" del vostro tester, ad esempio), ma, visto che una vera antenna esterna è utilissima in ogni esperimento coinvolgente circuiti RF ed in molte altre occasioni (avete mai pensato di dedicarvi al radioascolto?), perché non cogliamo l'occasione per provare a metterne su una tutta per noi?

L'antenna più classica per l'ascolto delle OM è quella detta "a quadro", realizzabile avvolgendo otto spire circa di filo di rame da 0.5 mm su di un telaio quadrato, in legno o plexiglass, di un metro di lato. In parallelo agli estremi dell'avvolgimento si dovrà collegare un condensatore variabile ad aria di 500 pF massimi; uno dei due capi del circuito così ottenuto sarà collegato alla presa d'antenna dell'rx, l'altro a massa. Con questo tipo di aereo, forse di realizzazione pratica un po' troppo laboriosa per un

ricevitorino sperimentale come il nostro, è facile effettuare ascolti... sopraffini: orientando il quadro, è persino possibile separare due stazioni operanti sulla medesima frequenza!

Più semplice, ma non certo avara di ottimi risultati l'antenna orizzontale ottenuta tendendo tra due isolatori ceramici (da ancorarsi tra due muri esterni, tra due pali di supporto per antenne TV, etc.) uno spezzone lungo qualche metro di trecciola di rame isolata da 2 ÷ 3 mm. Al centro del tratto orizzontale si elimineranno 1 ÷ 2 cm di isolante e in questo punto si salderà la discesa d'antenna, anch'essa costituita dalla medesima trecciola precedentemente impiegata; la lunghezza non è critica, e potrà essere quella sufficiente per raggiungere il ricevitore interessato: in questo caso, non si deve impiegare cavetto schermato.

Non possiamo tuttavia astenerci dal consigliarvi di provare anche antenne verticali: non per nulla siamo sperimentatori...

Un buon collegamento a massa, sebbene non indispensabile, è un complemento assai importante per il corretto funzionamento del "Funny Jocker". L'ideale sarebbe avere a

portata di mano una presa di terra vera e propria, costituita da un'ampia lastra di rame sepolta ad una certa profondità in un terreno (che dovrebbe a sua volta presentare una bassa resistività per i migliori risultati) trattato con carbone conduttore e sale, raccordata, mediante varie ramificazioni tutte connesse alla piastra stessa, ad un unico conduttore di grosso diametro da collegare alle apparecchiature interessate.

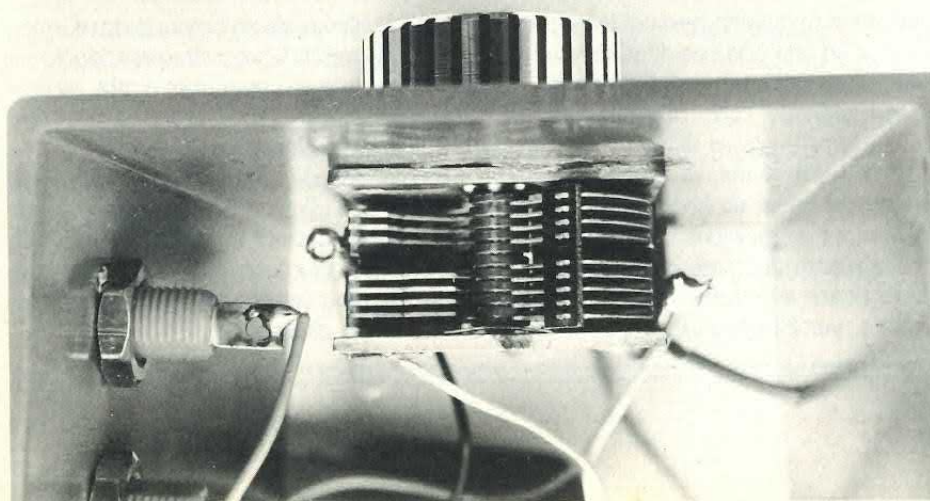
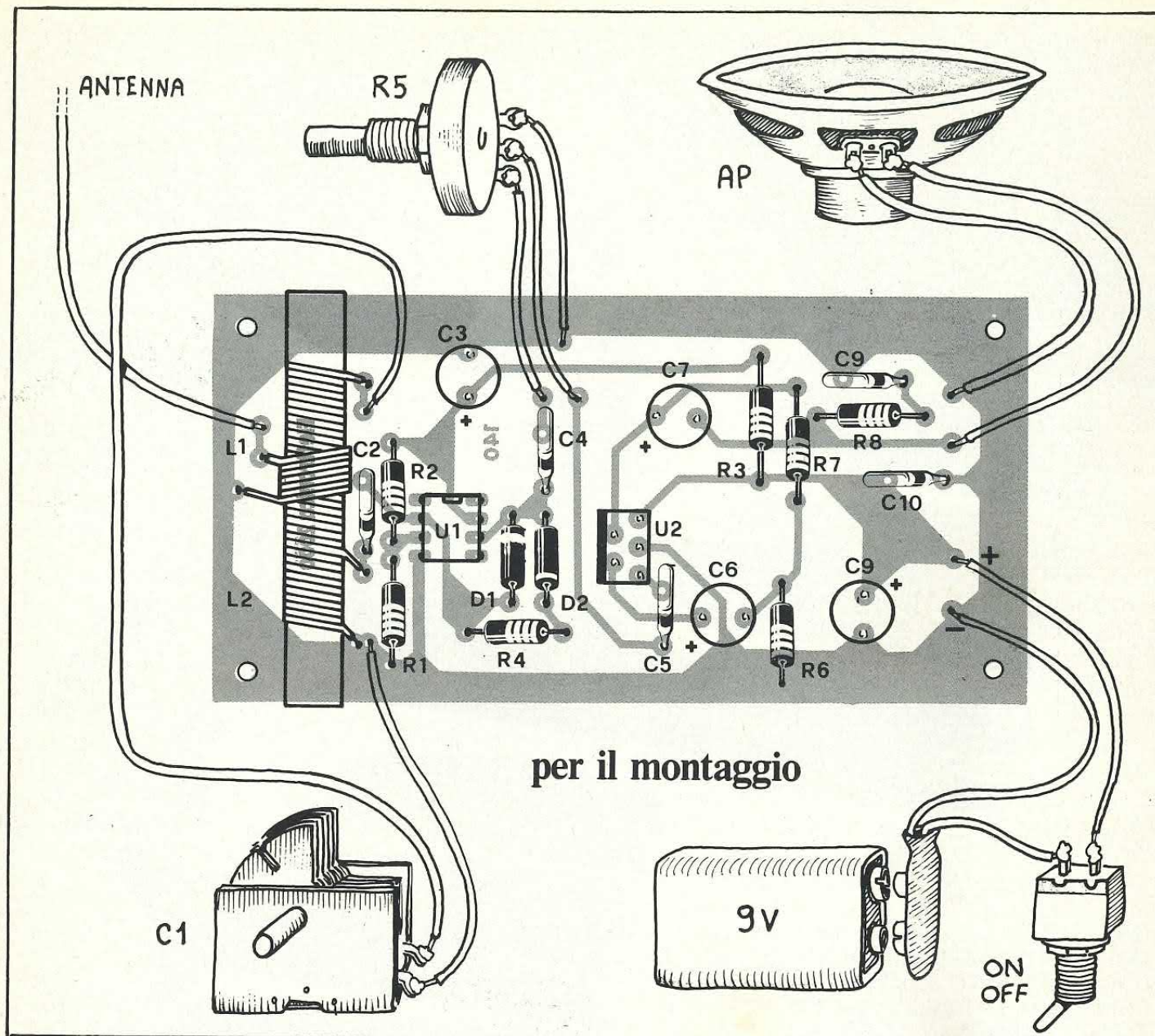
Ben pochi di noi, di norma costretti a vivere in angusti condomini, possono però mettere in opera un impianto così ingombrante. Si può allora rimediare collegandoci, mediante uno spezzone di trecciola di rame, ad una conduttura idraulica (rubinetto) o dell'impianto di termosifone. A tal uopo adopereremo una fascetta stringitubo senza dimenticare di strofinare prima energicamente il tubo interessato con della carta vetrata, per eliminare lo strato di ossidi che sempre li ricopre.

COMPONENTI

R1,2	=	180 Kohm
R3	=	47 Kohm
R4	=	1 Kohm
R5	=	100 Kohm pot. log.
R6,R8	=	10 Ohm
R7	=	1 Kohm
C1	=	350 pF variabile
C2	=	2.200 pF
C3,6	=	220 μF 16 Vl
C4,5,8,10	=	100 KpF
C7	=	470 μF 16 Vl
C9	=	100 μF 16 Vl
U1	=	TL 081
U2	=	TDA 2002
D1,2	=	0A95
L1,2	=	vedi testo
Val	=	9-12 volt

qualche vecchio «tascabile» irrimediabilmente guasto, sempre disponibile tra i materiali di recupero di qualsiasi sperimentatore. Taluni avvolgimenti non dispongono della presa intermedia (indicata a schema con «p» ed indispensabile per il collegamento all'IC), ma sono dotati di un secondo avvolgimento con poche spire, che potremo collegare in serie al principale, ricavando la presa dal punto di congiunzione fra i due. Volendo, la L2 può essere realizzata autonomamente, avvolgendo 80 spire di filo di rame smaltato da 4 decimi su di un bastoncino di ferrite, di forma e dimensioni non critiche, e ricavando la «p» alla ventesima spira lato massa. In ogni caso, dovremo poi realizzare la L1, avvolgendo, in prossimità dell'estremità non collegata a massa, 5 spire serrate di filo per collegamenti.

Potremo infine dedicarci all'assemblaggio vero e proprio della basetta, che peraltro non crea problemi di sorta purchè si effettuino saldature «calde», pulite e con poco stagno. È anche consigliabile adottare uno zoccoletto per il TL 081; il TDA 2002 deve invece essere saldato direttamente sullo stampato: eviteremo dunque di surriscaldarlo e

Per la sintonia viene utilizzato un condensatore variabile ad aria da 350 pF.

per il montaggio

di collegarlo in modo erroneo (eventualità assai poco probabile dato che il corretto verso di inserimento è suggerito dalla stessa foratura della basetta...). Tra gli altri componenti un tantino permalosi nei confronti di un... troppo caloroso abbraccio da parte del saldatore, segnaliamo i diodi D1 e D2.

Ultimate le operazioni di cablaggio, potremo dedicarci al montaggio meccanico della basetta nel suo contenitore: noi abbiamo scelto un Teko economico, coloratissimo e facile da forare e da lavorare perchè in plastica. Dulcis in fundo, le due semiscocche che lo compongono si aprono e si chiudono a scatto, senza bisogno di noiose viti autofilettanti. Sul contenitore trovano posto i comandi relativi al variabile di sintonia C1 ed al potenziometro di volume R5, nonchè gli elementi di connessione all'altoparlante, alle prese dei antenna e di terra ed alla alimentazione. La loro disposizione non è critica, ma è bene che i collegamenti tra la basetta ed il C1 siano per quanto possibile brevi.

Ed eccoci infine giunti al fatidico momento... Cinque minuti di relax, poi colleghiamo in uscita un altoparlante da 8 ohm e 2 ÷ 3 W di potenza, l'antenna e la terra.

A montaggio ultimato il ricevitore è stato alloggiato in un contenitore della Teko.

NOVITÀ ASSOLUTA

di PINO CASTAGNARO

CON L'AIUTO DI UN INTEGRATO TUTTO ITALIANO POTETE FINALMENTE REALIZZARE UNO STRUMENTO MUSICALE VERAMENTE COMPLETO. L'M108 SGS PROVVEDE ANCHE ALL'ACCOMPAGNAMENTO E ALLA GENERAZIONE DEGLI ACCORDI PER DARE CORPO ALLE VOSTRE CREAZIONI MUSICALI. IL PROGETTO DELLA PRIMA SCHEDA.

Super organo polifonico

Anni fa per realizzare un organo elettronico, specie se di tipo polifonico, era necessario un numero impressionante di componenti tanto che le schede di queste apparecchiature facevano concorrenza (in fatto di densità di componenti per centimetro quadro) a quelle dei calcolatori. Per questo motivo non era neppure immaginabile di poter autocostruire uno di questi strumenti. Poi, col passare degli anni e con l'evolversi delle tecnologie elettroniche, questo miraggio si è trasformato a poco a poco in realtà tanto che oggi, col progetto da noi proposto in queste pagine, la costruzione di un organo diventa quasi un gioco da bambini. Tutti, anche gli hobbysti meno esperti, potranno realizzare questo organo certi di andare incontro ad un pieno successo non ci sono infatti né tarature critiche né collegamenti particolarmente complessi da effettuare. Quali le ragioni di tutto ciò? È presto detto: M108. È questa la sigla di un nuovo integrato progettato e prodotto in Italia dalla SGS; si tratta di un chip veramente eccezionale che svolge le funzioni di tutti o quasi tutti gli integrati impiegati in un organo elettronico tradizionale. La scheda base del nostro organo utilizza, oltre all'integrato M108 un solo altro integrato (un oscillatore) e pochi componenti passivi. Già questa prima scheda è in grado di svolgere tutte le normali funzioni di un organo polifonico. Lo strumento da noi realizzato presenta delle caratteristiche paragonabili solo a quelle di un organo di tipo professionale; esso dispone di vibrato, tremolo, glide, ADSR, di numerosi filtri e di un circuito per accordi automatici in tonalità minore, maggiore o settimana. Il progetto è stato suddiviso in due parti; in questa prima

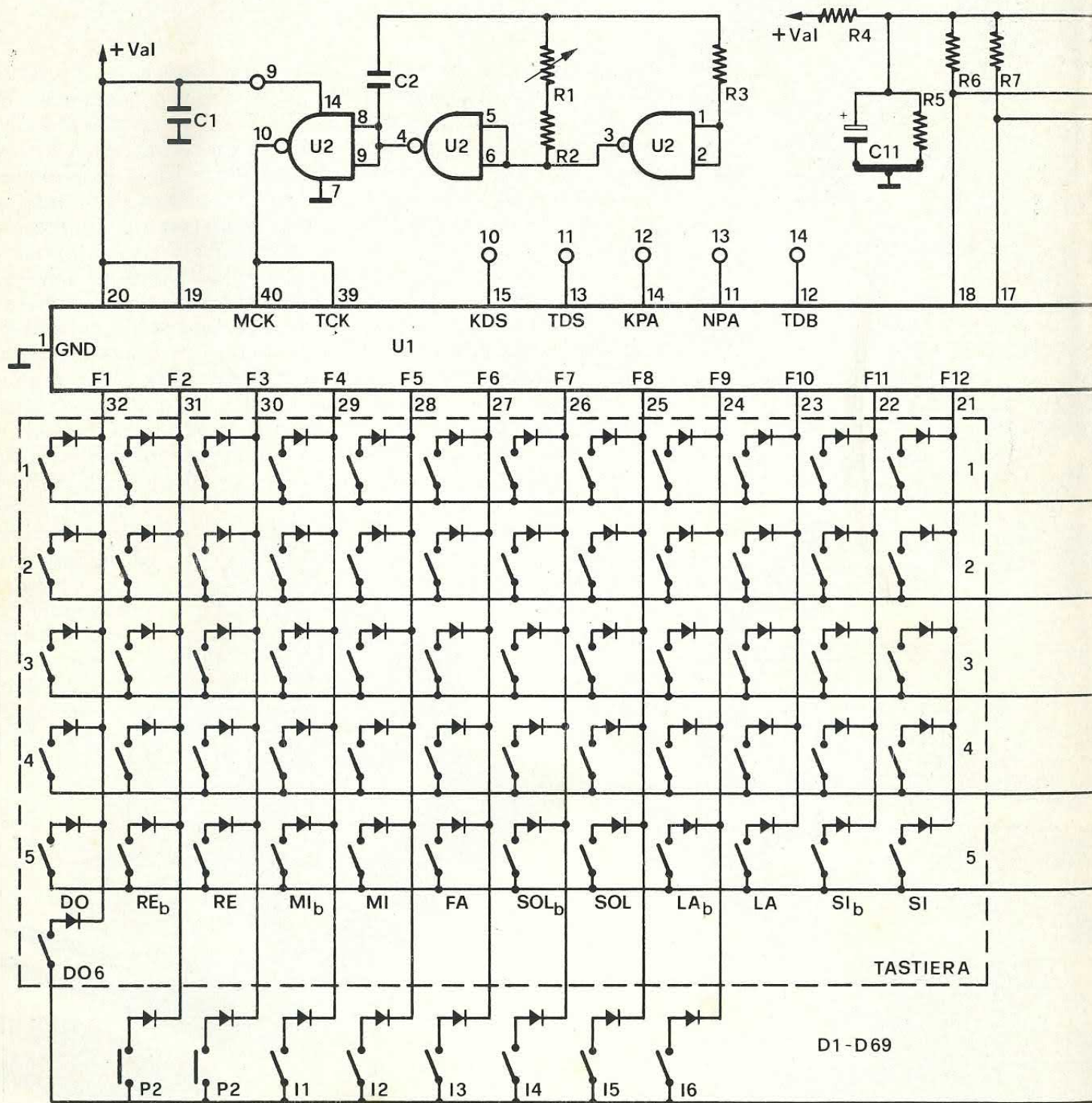
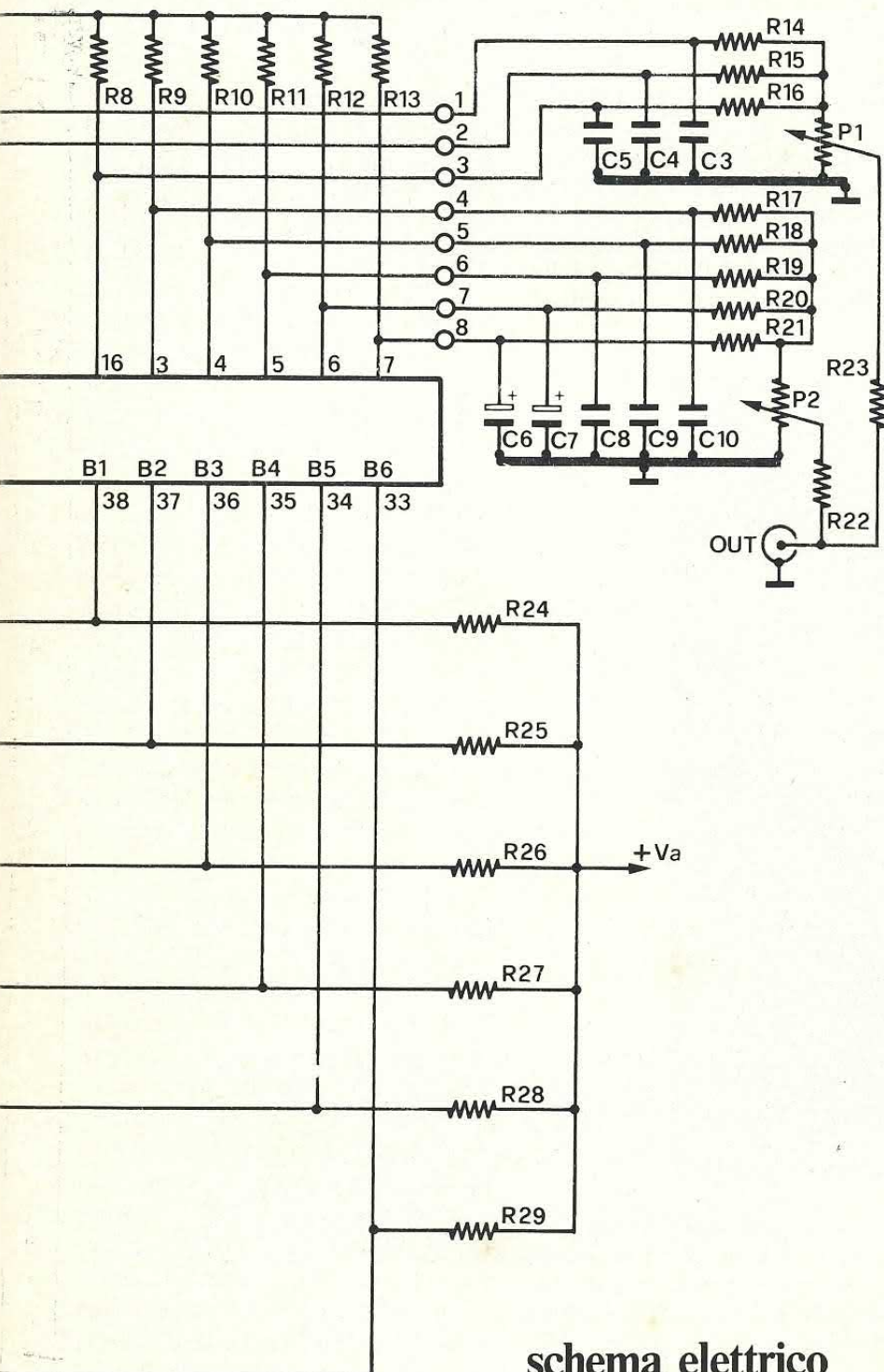
TUTTO IL PROGETTO PASSO PASSO

Questa è la prima parte del progetto di un organo elettronico polifonico realizzato attorno all'integrato M108 della SGS. Questo elemento consente una drastica riduzione del numero di componenti necessari per la realizzazione di un apparecchio di questo tipo ed inoltre è in grado di svolgere funzioni del tutto particolari quali, ad esempio, l'accordo con un solo

tasto. In queste pagine presentiamo il «cuore» del circuito ovvero la sezione che genera le note ed anche, per non rimanere a bocca asciutta, una semplicissima sezione filtri da collegare all'uscita del generatore in modo da poter utilizzare subito lo strumento, senza dover attendere la prossima puntata nella quale descriveremo i filtri veri e propri, il vibrato, il glide e l'ADSR. Chi si accontenta di uno strumento senza questi effetti può già iniziare (e concludere) la costruzione dell'organo,

costruzione che, considerato il limitato numero di componenti, può essere portata a termine in poche ore di lavoro. È ovvio che con i circuiti descritti sul prossi-

mo numero l'apparecchio apparirà decisamente più professionale; tuttavia già in questa prima versione l'organo dispone di sustain e di accompagnamento automatico con possibilità di avere accordi in tonalità maggiore, minore e settima. La ta-

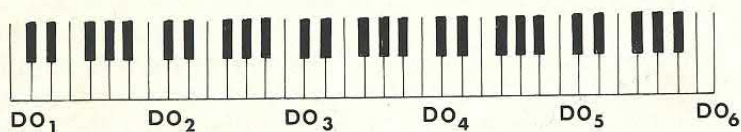
stiera, che è a 5 ottave (61 tasti in tutto), è codificata a diodi; ogni ottava fa capo ad una barra e ad ogni tasto è collegato un diodo che fa capo ad un'altra serie di barre provenienti dall'integrato. Tastiere

di questo tipo possono essere facilmente realizzate con tastiere a contatti separati; non sono invece adatte quelle a barra unica. Se siete fortunati potrete addirittura trovare (come è capitato a noi) tastiere già codificate per l'integrato M108.

puntata presentiamo il circuito base, nella prossima presenteremo lo stadio dei filtri e degli effetti. Per rendere già perfettamente funzionante il primo circuito, in queste pagine presentiamo anche una serie di semplici filtri RC. Questi filtri, collegati alle uscite dell'integrato, modificano il segnale quadro d'uscita rendendo meno sgradevole il segnale. In questo modo quanti non sono interessanti ai particolari effetti che verranno descritti sul prossimo numero potranno limitarsi a realizzare questa prima versione la quale offre già notevoli prestazioni. Non bisogna dimenticare poi che il costo del tutto risulta molto basso: l'integrato M108 pur costando 35 mila lire rappresenta l'unica spesa di una certa entità (tastiera esclusa). Spuntando un buon prezzo per la tastiera siamo certi che questo organo nella versione base non vi costerà più di 100 mila lire (20-30 mila in più nella versione più complessa). A questa cifra c'è da aggiungere solo il costo del mobile.

L'INTEGRATO M108

Vediamo brevemente quali sono le caratteristiche di questo portentoso chip che, come detto, rappresenta il «cuore» del nostro organo. Le note sono generate mediante un sistema a matrice interconnettendo le uscite da F1 a F12 con le barre da B1 a B6. Avremo quindi in tutto 72 segnali di cui 61 sono note vere e proprie, 8 servono per i vari controlli e 3 non producono alcun effetto. La tensione di funzionamento è di 12 volt con un assorbimento massimo di 30 mA; applicando all'ingresso un segnale di 1,12 MHz e possibile ottenere in uscita, col sistema a matrice, 61 note dal DO_1 a 32 Hz al DO_6 a 4186 Hz. Le note sono presenti su 8 uscite: 3 per la sezione «solo», 4 per la sezione «accompagnamento» e 1 per i bassi. L'integrato dispone inoltre di altre 5 uscite: 3 sono dei trigger

schema elettrico

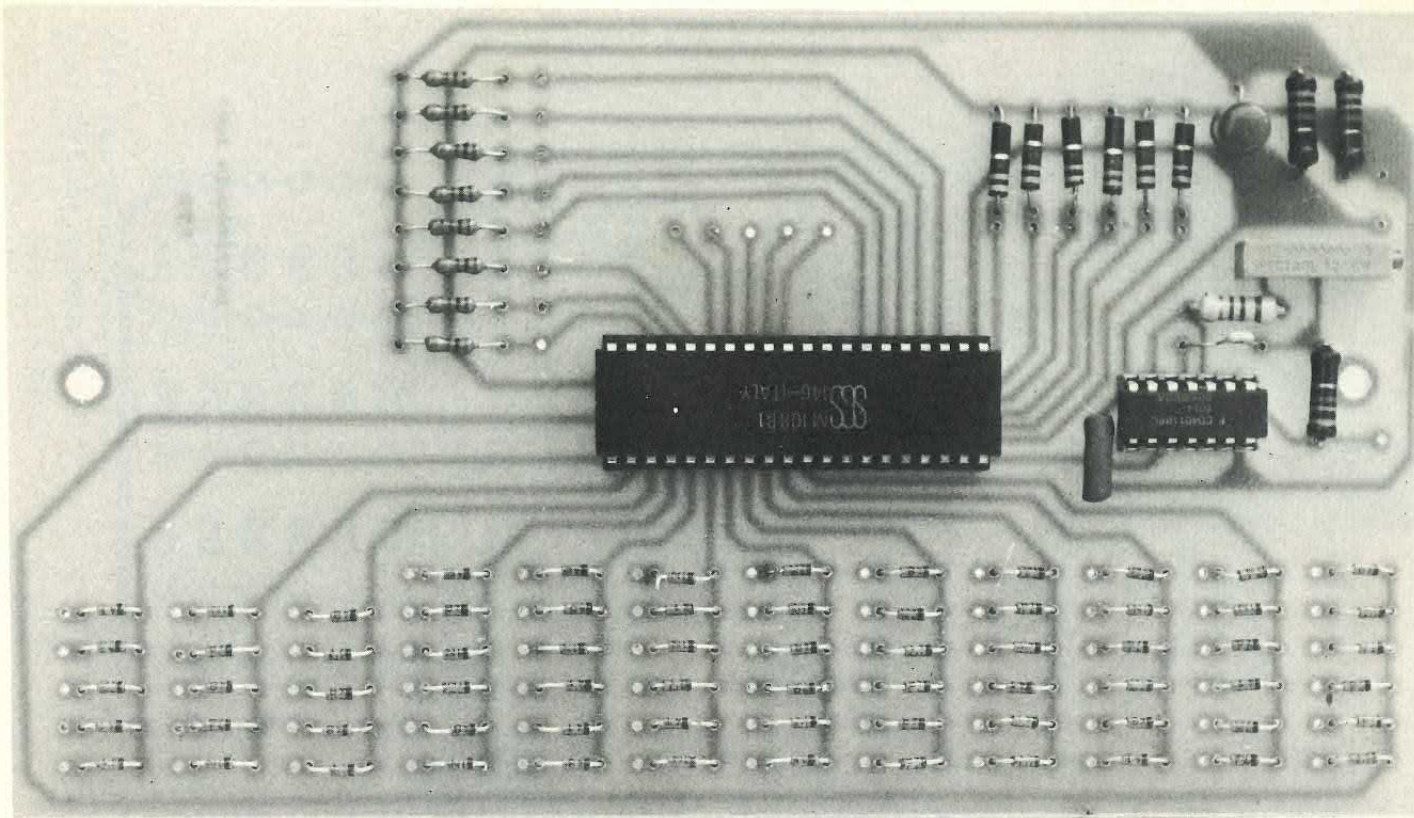
Il numero di componenti necessario alla costruzione di questo strumento, di costo veramente contenuto, è esiguo grazie all'impiego di un particolare intergrato dell'SGS.

LE OTTAVE SULLA TASTIERA

	Sez. Accompagnamento				Sez. Solo	
16 piedi	32	65	130	261	523	1046
8 piedi	65	130	261	523	1046	2093
4 piedi	130	261	523	1046	2093	4186

Il valore di frequenza è espresso in Hertz. La nota più bassa è il DO_1 a 32 Hz, la più alta il DO_6 a 4186 Hz. Fanno parte della sezione accompagnamento le prime due ottave mentre le restanti tre ottave (più il DO_6) costituiscono la sezione di solo. L'integrato utilizzato genera in uscita frequenze di tre piedi differenti (16', 8', 4') disponibili separatamente su sette uscite a seconda che si tratti delle note del solo o dell'accompagnato. Filtrando e miscelando opportunamente i vari segnali è possibile ottenere timbriche differenti. Nella prima versione dell'organo, quella proposta in queste pagine, ci siamo accontentati di semplici filtri RC che rendono meno aspra l'onda quadra di uscita.

La tastiera a 5 ottave più il DO deve essere codificata mediante una matrice di diodi. I contatti debbono essere separati o, al massimo, possono avere in comune un terminale per ognuna delle cinque ottave; non sono adatte le tastiere con contatti a barra. In commercio, anche se sono difficili da reperire, esistono tastiere già codificate per l'integrato M108.

e due dei segnali alto-basso che compaiono ogni qualvolta si preme un tasto. La polifonia è un'altra delle caratteristiche principali: l'integrato accetta infatti tutti i tasti premuti. La tastiera ha due possibilità di funzionamento: «solo» (61 tasti) oppure «solo + accompagnamento» (24 + 37 tasti) con possibilità, in quest'ultimo caso, di accordo automatico. Se si sceglie il funzionamento in «solo» l'integrato identifica tutti i tasti premuti e trasferisce all'uscita di ogni sezione la nota corrispondente. Nel caso di inserimento del sustain l'uscita rimane alla nota selezionata anche se il tasto viene rilasciato.

Nell'ipotesi di «solo + accompagnamento» l'integrato identifica come «accompagnamento» i primi 24 tasti a sinistra (2 ottave) e come «solo» i rimanenti 37 tasti. In questa particolare configurazione della tastiera vi sono due modi fondamentali di operare: manuale o automatico. Nel primo caso L'M108 identifica quali tasti sono pigiati nella sezione accompagnamento e trasferisce alle relative uscite le note corrispondenti. L'uscita «basso» genera un basso alternato tra il primo tasto pigiato a sinistra ed il primo a destra della mano sinistra. Ad esempio, se con la mano sinistra formiamo l'accordo di FA + (FA, LA, DO) l'uscita «basso» darà alternativamente un FA ed un DO. Nel caso di funzionamento automatico, il chip riconosce (sempre nelle prime due ottave) solo il 1° tasto a sinistra e produce un accordo maggiore (o minore, se si agisce sull'apposito controllo) con o senza settima. In questo caso si ha un'uscita a 4 «piedi» con separazione tra fondamentale, terza, quinta e ottava o settima. L'uscita «basso» darà invece una serie di note controllabili tramite una ROM esterna. Abbiamo parlato di «piedi» e vorremmo a questo punto aprire una piccola parentesi per spiegare brevemente il significato di tale termine. Il «piede» è un'unità di misura che anticamente si riferiva alla lunghezza delle canne degli organi. Infatti qualche «annetto fa» non si usavano certamente i filtri e gli operazionali per ottenere certi effetti ma ci si aiutava

con le canne di risonanza che, a seconda della loro lunghezza, producevano un suono più o meno acuto della stessa nota. Questa parola è poi rimasta nel lessico musicale ed è riuscita a sopravvivere anche nell'epoca del silicio. Per concludere possiamo affermare che un DO a 16 piedi (16') di 65 Hz di frequenza ha un suo equivalente a 8' nella frequenza di 130 Hz, il doppio; lo stesso DO a 4' sarà di 260 Hz. Nella maggior parte degli organi elettronici queste note vengono ottenute mediante divisione della fondamentale. Il nostro M108 invece ci dà contemporaneamente tutte tre le uscite e più precisamente il 16' sul pin 16, l'8 piedi sul pin 17 e il 4' sul pin 18. Logicamente la suddivisione avviene ugualmente, all'interno però dell'integrato risparmiandoci così il fastidio, il costo e l'ingombro di un mucchio di flip-flop.

Come abbiamo già detto esso ha solo bisogno di un'onda quadra a 1,12 MHz applicata ai pin 39 e 40 per provvedere alla scansione della matrice ed alla generazione di tutte le frequenze. Analizziamo ora lo schema elettrico del dispositivo.

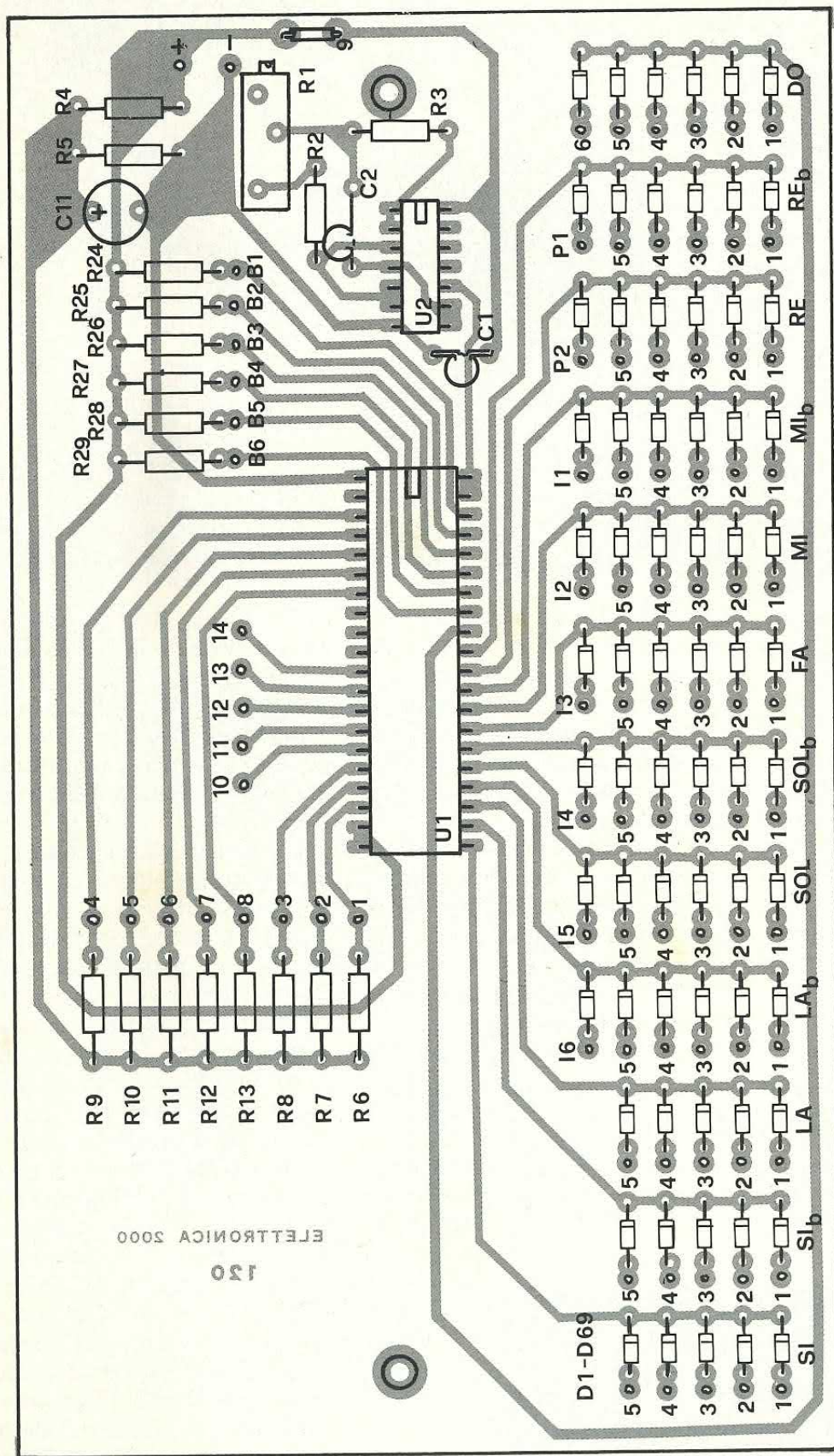
Come si può vedere gran parte dello schema elettrico è occupato dalla matrice di diodi che fanno capo alle uscite F1-F12 e B1-B6. I primi 61 pulsanti rappresentano i contatti della tastiera mentre i rimanenti 2 pulsanti e 6 interruttori rappresentano i controlli delle varie funzioni.

Le uscite per i trigger sono contrassegnate da numeri da 10 al 14; nella versione base queste uscite non vengono utilizzate così come la pista che fa capo al punto 9 e che è collegata al positivo di alimentazione. Vengono invece utilizzate le otto uscite di bassa frequena che sono collegate, come vedremo meglio in seguito, ad altrettanti filtri RC. L'integrato U2 è un normalissimo 4011 che funziona come generatore di onde quadre. La frequenza è fissata da R1, R2 e C2; R1, un trimmer multigiri, dovrà essere regolato per avere in uscita una frequenza di 1,12 MHz. Da notare che il piedino di alimentazione di U2 è collegato al + 12 mediante un ponticello che dovrà essere rimosso quando alla piastra base verranno aggiunti gli effetti. Tale piedino viene infatti pilotato dallo stadio che genera il vibrato e l'effetto «glide». I filtri sono connessi ai piedini d'uscita contrassegnati da numeri dall'uno all'otto. Si tratta di semplici

I CONTROLLI

Gli interruttori ed i pulsanti collegati alla matrice tra la barra B6 ed i terminali F1-F12 non danno luogo, tranne che per il primo contatto, alla generazione di note ma servono per il controllo del funzionamento dell'M108. Queste le funzioni dei vari controlli:

P1 = 7ª ON/ 7ª OFF, P2 = 3ª + / 3ª -, I1 = Sustain OFF/Sustain ON, I2 = Latch OFF/Latch ON, I3 = Manuale/Automatico, I4 = 61/24 + 37, I5 = Antibounce ON/Antibounce OFF, I6 = ROM low/ROM high.

per il montaggio

COMPONENTI

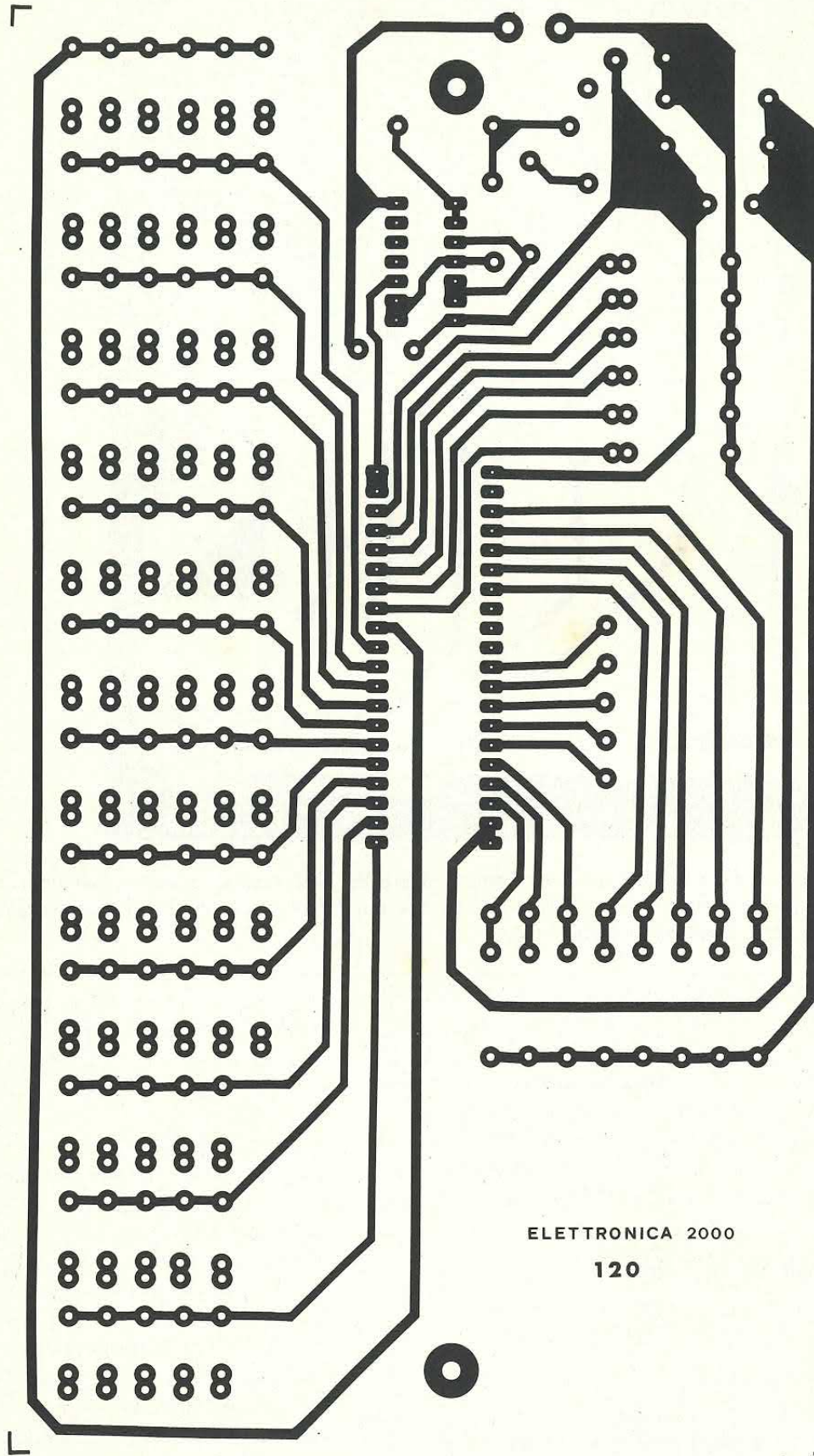
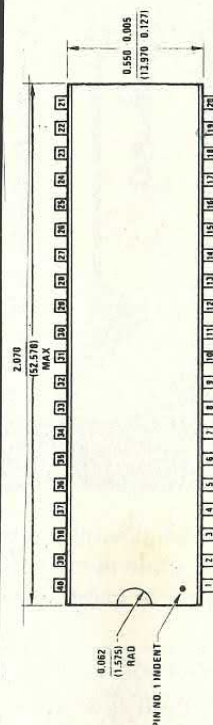
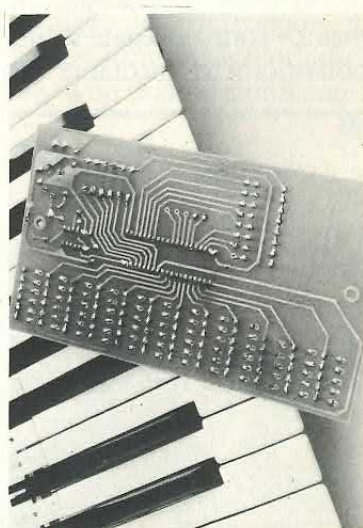
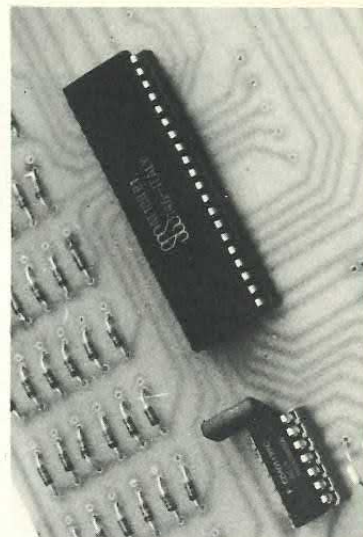
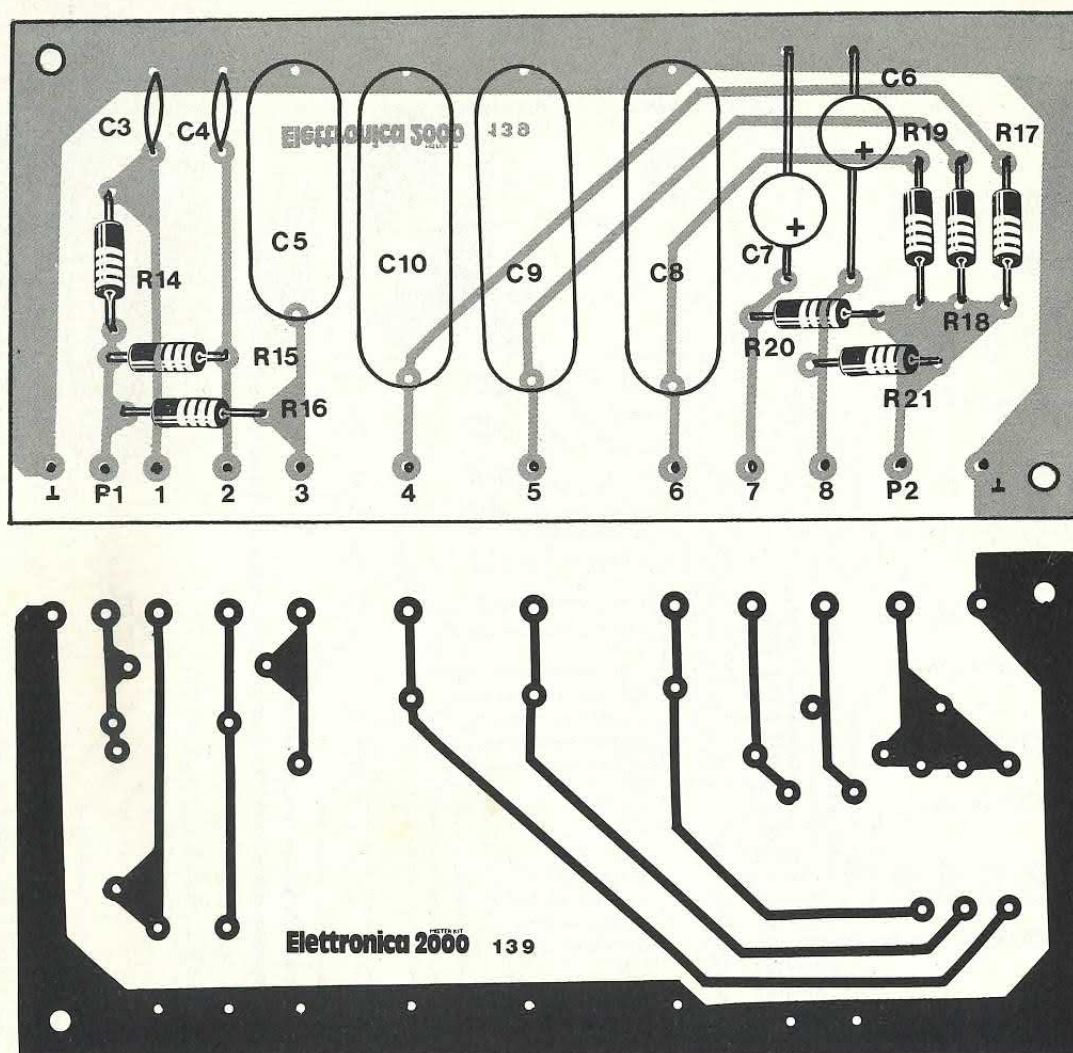
R1 = 4,7 Kohm trimmer multigiri
R2 = 2,2 Kohm
R3 = 47 Kohm
R4 = 47 Kohm
R5 = 47 Kohm
R6-R13 = 1 Kohm
R14-R23 = 100 Kohm

R24-R29 = 5,6 Kohm
P 1 = 220 Kohm
P 2 = 220 Kohm
C 1 = 100 KpF
C 2 = 39 pF
C 3 = 47 KpF
C 4 = 100 KpF

C 5 = 220 KpF
C 6 = 2,2 µF 16 Vl
C 7 = 1 µF 16 Vl
C 8 = 680 KpF
C 9 = 330 KpF
C10 = 680 KpF
C11 = 47 µF 16 Vl

D1-D69 = 1N4148
U1 = M108 SGS
U2 = 4011
Val = 12 Volt
Nel prossimo fascicolo verrà presentata la seconda e ultima piastra del progetto.

la traccia rame

La basetta, codice 120, è disponibile al prezzo di Lire 9 mila

A sinistra il lato rame della nostra basetta prototipo. In alto le dimensioni dell'integrato SGS M108 a quaranta pin. A destra l'integrato montato con uno zoccolo low profile sulla basetta. Se avete trovato una tastiera come la nostra non avete bisogno dei diodi sulla matrice in quanto sono già sui contatti della tastiera.

I filtri sono di tipo passivo a rete RC, per non complicare eccessivamente il circuito. Nella seconda parte presenteremo una serie di filtri in grado di migliorare notevolmente le prestazioni del nostro organo. Potete comunque già utilizzare l'organo così come appare in questa prima parte in quanto autosufficiente.

filtri RC che provvedono a modificare la forma d'onda d'uscita (quadra) che altrimenti risulterebbe troppo ricca d'armoniche di un certo tipo. Le uscite della sezione «solo» e quelle della sezione «accompagnamento» sono collegate a due distinti potenziometri mediante i quali è possibile scegliere il migliore livello d'uscita. I due segnali vengono miscelati tramite le resistenze R21 e R22 e giungono quindi al connettore d'uscita. Per alimentare l'organo è necessario utilizzare un circuito in grado di erogare una tensione continua di 12 volt; nelle illustrazioni presentiamo un semplice circuito adatto allo scopo con l'integrato 7812.

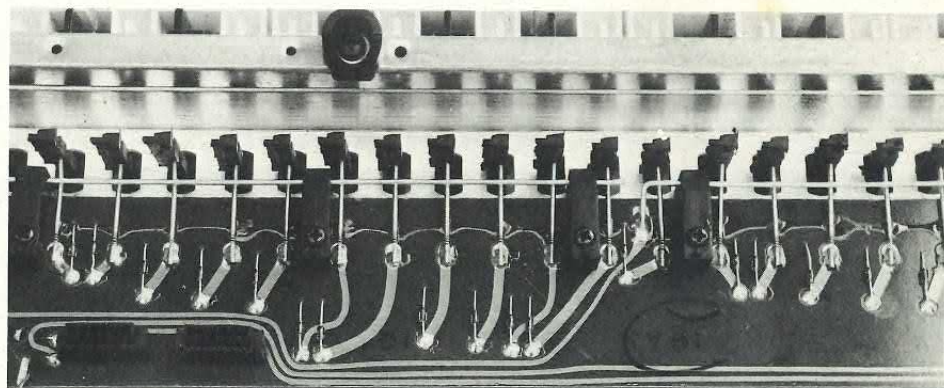
L'ALIMENTATORE

L'assorbimento del circuito è abbastanza contenuto ed un semplice regolatore 7812 è sufficiente a soddisfare le necessità dell'organo. Qui a fianco un possibile schema da realizzare.

IL MONTAGGIO

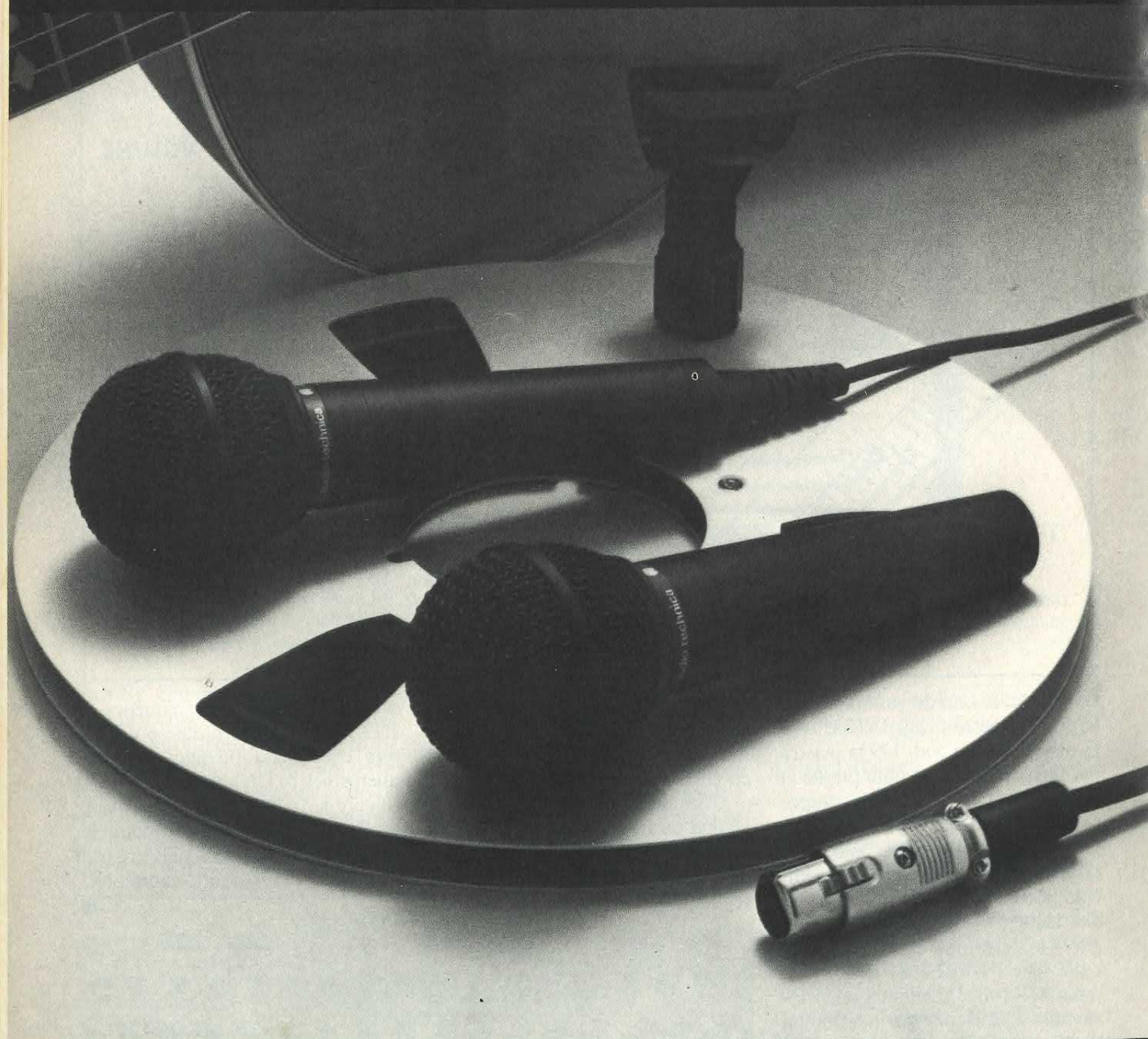
La realizzazione pratica di questa prima versione dell'organo non presenta particolari difficoltà. I problemi maggiori riguardano il reperimento della tastiera e dell'integrato M108; quest'ultimo dovrebbe essere disponibile presso tutti i distributori SGS. Noi lo abbiamo acquistato presso il nogozio di via Larga in Milano che la SGS ha aperto per la vendita diretta di componenti al

pubblico. Le basette stampate utilizzate in questo progetto (cod. 120 la piastra base e cod. 139 la piastra dei filtri) sono disponibili presso la redazione. Il montaggio dei componenti non richiede che un po' d'attenzione e non più di un paio d'ore di lavoro. Se la tastiera è già codificata potrete semplicemente portare alla tastiera i conduttori che fanno capo ai terminali contraddistinti dalle sigle F1-F12 e B1-B6. Al terminale B6 (pin 33 dell'integrato) dovranno essere collegati i terminali dei due pulsanti e dei sei interruttori degli effetti. I terminali liberi dovranno invece essere collegati ai rispettivi diodi della matrice così come indicato sia sullo schema elettrico che sul piano di cablaggio.

L'apparecchio non necessita di alcuna taratura se non si considera la messa a punto dell'oscillatore locale. Quest'operazione va effettuata regolando il trimmer R1 sino ad ottenere in uscita una frequenza di 1,12 MHz, frequenza che potrà essere controllata mediante un frequenzimetro. Un altro modo di verificare la frequenza dell'oscillatore locale consiste nel confrontare la frequenza delle note dell'organo con quella di un organo campione. ■

Potete eliminare dalla basetta tutta la sezione della matrice a diodi e vi procurate una tastiera già predisposta per l'M108. Potete richiederla alla Sound Elettronica in Via Fauchè al 9 a Milano.

Unidirectional Dynamic Microphones

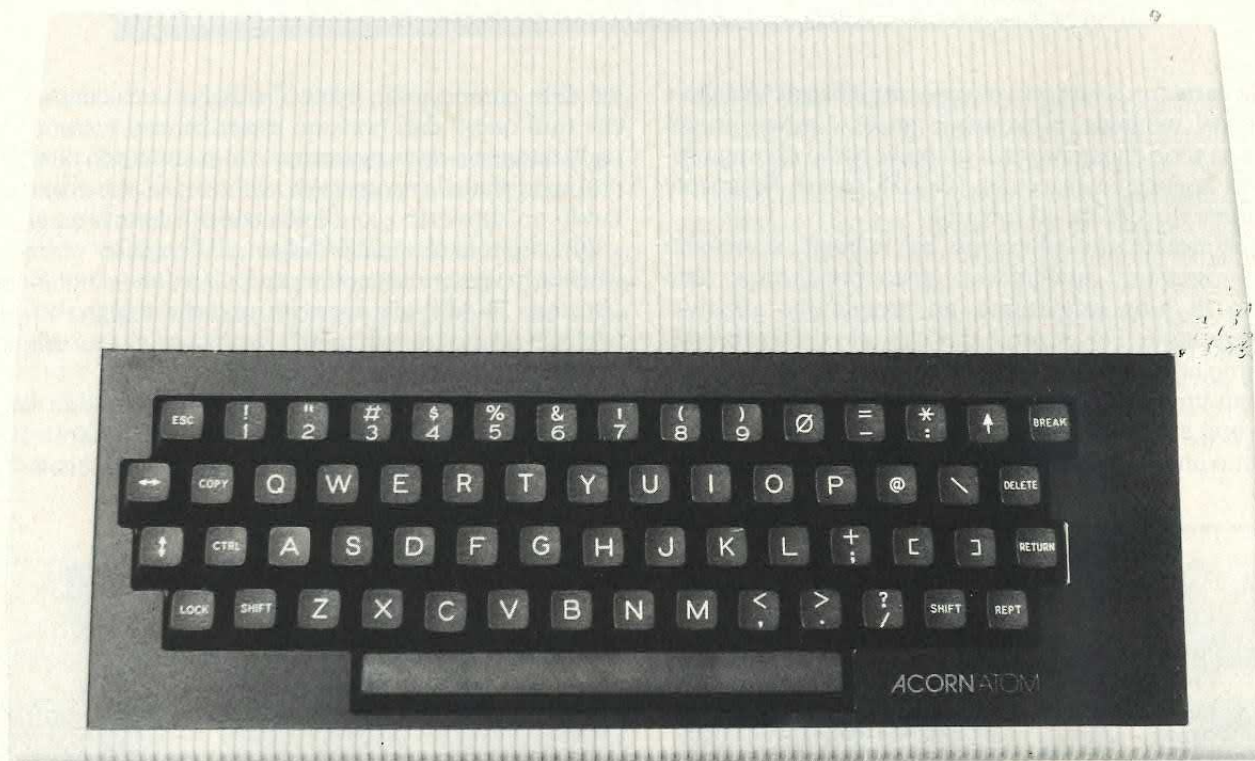
THE PRO SERIES

PRO1 PRO2 PRO3 PRO4H PRO4L

Superb Microphones Designed for Professional Musicians

Using instrumental mics for instruments and vocal mics for vocal performances is standard practice for professional artists. Audio-Technica's PRO series of high grade professional class microphones is designed for top quality sound reproduction with both instrumentals and vocals. Based on the same advanced technology which has made the high grade ATM series so successful, these high cost-performance microphones are ideal for live stage and concert work.

Distribuzione esclusiva per l'Italia CGD Messaggerie Musicali - Divisione Strumenti Musicali. Milano

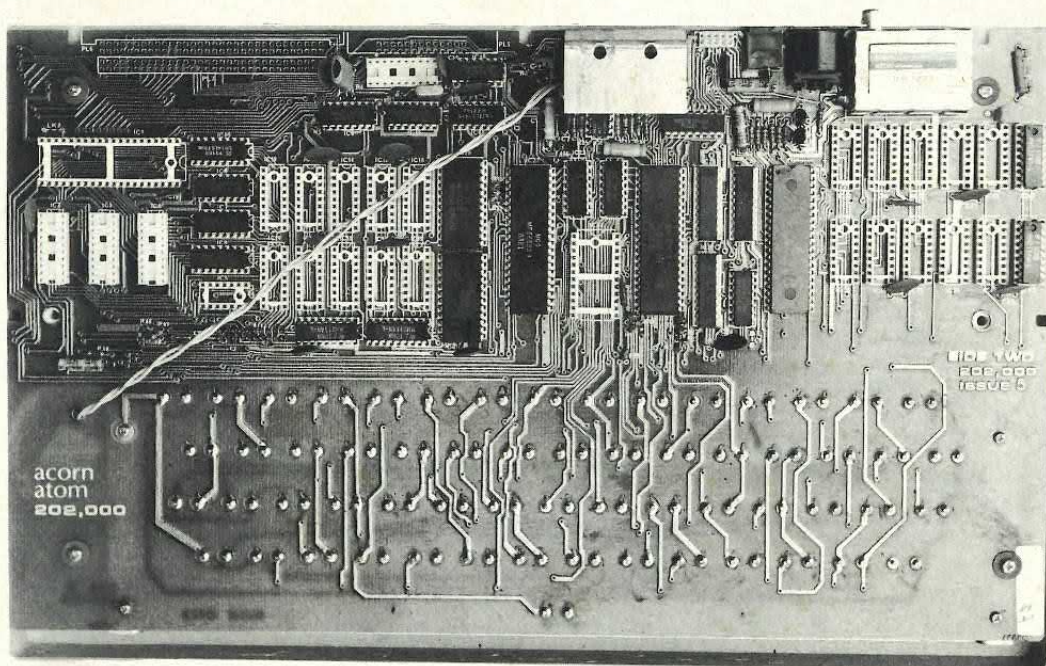
Economic Acorn Atom

Dopo le mele, i limoni e le pere, ecco profilarsi all'orizzonte un nuovo frutto: la ghianda. Un altro computer di basso costo, dalla terra d'oltre Manica, con tutte le carte in regola per diventare un best seller dell'informatica.

Finalmente anche da noi, grazie alla Iret Informatica, è disponibile uno fra i più venduti computer della classe economica. Basato su un'efficace programmazione ed un'originale metodo di miscelamento fra Basic e Linguaggio Macchina nei programmi, questo computer offre delle caratteristiche sorprendenti.

Nella versione standard viene fornito senza modulatore a colori e con un solo K di RAM a testa fra video e area programmi. La componentistica interna è ben studiata ed il numero dei componenti è esiguo: il processore base è un 6502, più che collaudato e molto ben documentato. Vediamo poi una VIA, Versatile Interface Adapter per risolvere tutte le necessità d'interfacciamento ed un 6847 per il controllo del video, sia come colore che come alta risoluzione.

Tutta la RAM prevista all'interno raggiunge i sei Kbytes per i programmi e i sei Kbytes per lo schermo. Come in molte altre macchine. il consumo di RAM video dipende dal grado di risoluzione, o Modo, come è descritto nel manuale.

Oltre alle particolarità fisiche della macchina su cui è inutile soffermarsi, va notata la particolarità del basic in cui figurano istruzioni esclusive dell'Atom. Per esempio esiste l'istruzione COUNT, per determinare quanti caratteri sono stati stampati dall'ultimo RETURN; quindi se vogliamo far stampare una fila di 18 asterischi basterà una linea tipo DO PRINT «*»; UNTIL COUNT = 18.

Come vedete l'Atom accetta linee a più statements e dispone anche di istruzioni come DO... UNTIL, indicati al programmatore abituato alla strutturazione dei suoi programmi.

Tutte le varie funzioni sono ovviamente spiegate per filo e per segno nel manuale, attualmente ancora inglese, in cui spicca in una serie di pagine verdi un breve corso di programmazione in linguaggio macchina (ben 35 pagine fittamente impacchettate di concetti ed esempi).

Abbiamo notato che all'interno del manuale si trovano parecchi programmi, studiati con gusto per fornire, oltre all'esempio di programmazione, un programma effettivamente interessante. Per esempio, nel capitolo delle subroutines troviamo un programma per l'interpolazione lineare, decisamente più utile di certi programmi che stampano sul video 'questa è una subroutine' e così via.

Troviamo anche un intero capitolo dedicato al trattamento dei dati, come parole, bytes o stringhe, considerando il fatto che tutti questi dati possono essere caricati e scaricati su un registratore sia da programma che in comando diretto. Sono così soddisfatte le necessità di memorizzazione di massa sfruttando un supporto economico come il nastro magnetico.

Nel capitolo chiamato 'Advanced Graphics' abbiamo trovato un programma molto particolare, che combinando l'istruzione WAIT alle capacità grafiche disegna un preciso orologio a lancette, capace di visualizzare oltre ai minuti e alle ore anche i secondi.

Oltre al manuale Basic e Assembler, troverete anche un librettino contenente tutti i dati tecnici necessari a sfruttare appieno le caratteristiche del computer: dallo schema comple-

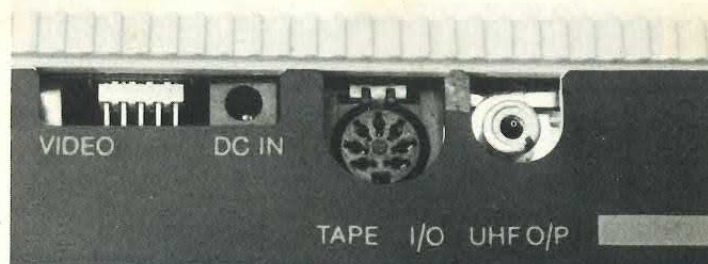
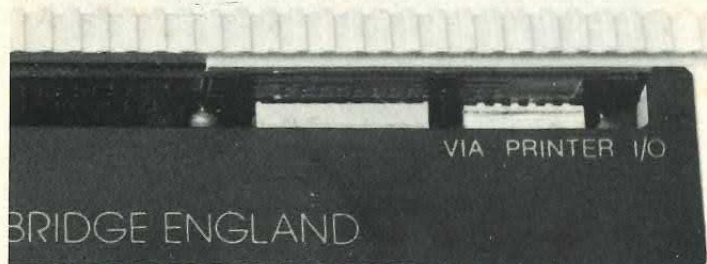
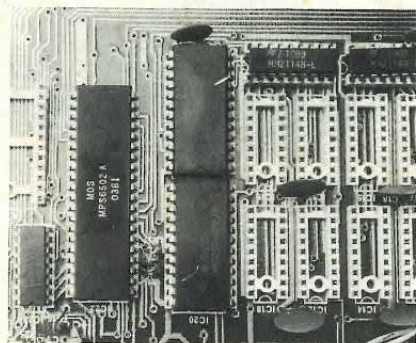
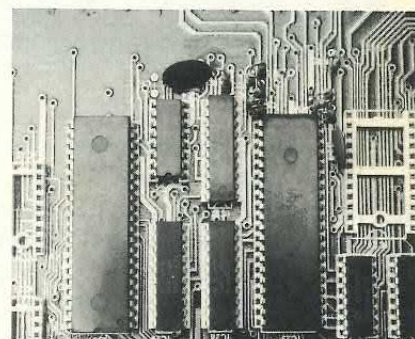
CARTA D'IDENTITÀ

Nome: ATOM
Produzione: Acorn Computers, Cambridge
Importatore: Iret Informatica
Prezzo: versione base, 505.250 IVA inc.

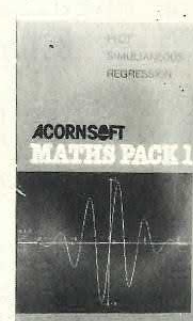
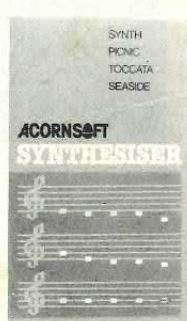
LE CARATTERISTICHE

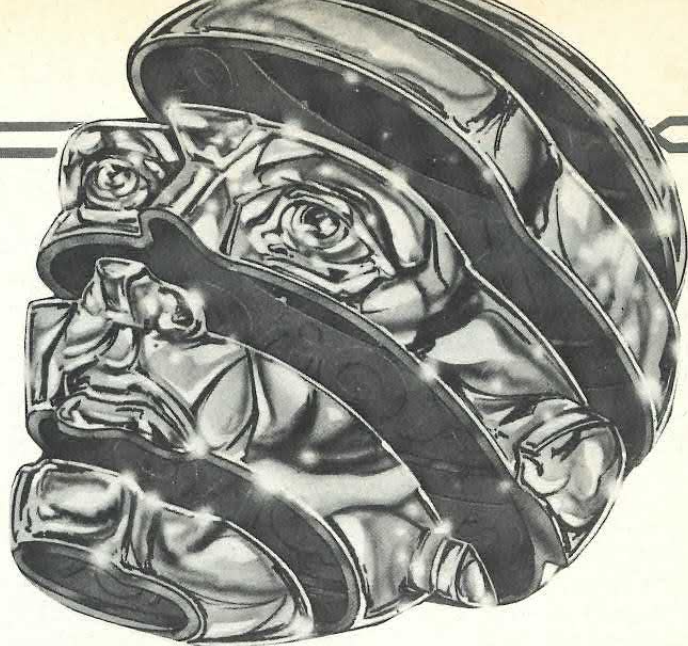
Processore: 6502
Clock: 1 MHz
RAM: 2 - 12 K on board
ROM: 8 - 16 K on board
VIA: 6522
PPI: 8255
VDG: 6847 (Video Display Generator)
Uscite:
Cassette recorder, Printer parallela, Acorn Bus, UHF, USER I/O Ports.

Software made in ... UK!

Appena importato, l'Atom vanta già una nutritissima serie di cassette di software, dai giochi ai Database, per ogni necessità. Queste cassette, di produzione inglese, arrivano direttamente dalla Acorn, in un originale involucro misto di polistirolo e cartoncino. A seconda del programma le spiegazioni sono stampate sul retro del coperchio o in un manualetto separato. Fra tutti i programmi a disposizione abbiamo selezionato una serie di sei cassette. La prima si chiama Utility Pack 1 e contiene tre programmi praticamente indispensabili al programmatore incallito: Disassembler, FAST COS e Renumber. Riguardo al

Per aumentare le capacità matematiche del vostro Atom dovete inserire nello zoccolo sotto la ROM da 8K del Basic, quella per la virgola fluttuante. Sopra un particolare degli slot accessibili dal pannello posteriore. A sinistra l'Acorn Bus e la VIA.

Due integrati specializzati provvedono a risolvere due importanti problemi: la gestione delle porte e dell'interfaccia cassette, e la gestione del video. Al primo problema ci pensa l'8255, PPI mentre un Video Display Generator 6847 gestisce in contemporanea con la CPU i 6 K di RAM video.

to allo schema funzionale a blocchi, ai suggerimenti per l'interfacciamento con l'esterno.

Anche se, internamente, l'espansione della memoria è di 12 Kbytes massimi, è possibile aggiungere qualche altra 2114 all'esterno per ottenere altri sei K.

Per dare un'idea delle capacità del computer, vengono fornite di serie quattro cassette chiamate 'Introductory Package', in cui vengono proposti diversi programmi che vanno dall'educativo al finanziario, al casalingo e al gioco. Notevole è la versione del noto Visicalc per la macchina non espansa, chiamato Minicalc. Pensiamo comunque che è quasi inevitabile la necessità di riempire tutti gli zoccolini vuoti (all'interno della scatola) di 2114 per poter accedere alla lunga serie di cassette di software originale inglese importato direttamente. La maggior parte di questi programmi sfrutta cinque 5 di RAM per il programma e dai tre ai sei K per il video. Un'interessante caratteristica di tutte le cassette è il primo file registrato, chiamato 'Index' il cui caricamento è sfruttato per l'assestamento del volume di registrazione. Solitamente questo file è composto dal set di caratteri e viene direttamente passato nella RAM video, così da permettere un controllo istantaneo di ciò che si deve caricare. Tutta la parte audio è gestita dall'8255, un Programmable Peripherial Interface, a cui è stato sistemato nella sezione d'ingresso da cassetta un amplificatore squadratore a due operazionali. Chi tra voi diverrà presto esperto con l'Atom?!

FAST COS diciamo che permette di salvare su nastro aree di RAM al quadruplo della velocità usuale. Segue la cassetta Synthesiser, che trasforma l'Atom in un sintetizzatore programmabile ad una voce e quattro timbri. Non bisogna comunque scordare la matematica, ecco quindi Maths Pack 1, studiato per la visualizzazione in alta risoluzione di curve in un sistema di coordinate cartesiane, per la soluzione simultanea di più equazioni e per la regressione lineare. Utilizzando la possibilità di programmare in assembler è necessario avere dimestichezza con i microprocessori ed il programma educativo PEEKO-Computer vi permette di vedere a tutto schermo la simulazione di una CPU. Il Database della Acorn non poteva ovviamente mancare: la sua capacità di gestire un archivio di dati su nastro è particolare, sono anche permessi degli ordinamenti tramite l'istruzione SORT. E per finire l'immancabile cassetta di giochi: il primo programma della cassetta Games Pack 9 si chiama Snapper ed è la versione per l'Atom del famoso PACMAN. Seguono poi il Minotaur, in cui la ricerca delle barre dorate è resa difficoltosa dalla presenza del minotauro nel labirinto e ultimo Babies, dedicato a tutti i... futuri pompieri.

I magnifici a un Kappa

Sensibili alle grida di dolore che si levano dai lettori che non possiedono ancora un'espansione di memoria appropriata per il loro adorato ZX Computer, abbiamo deciso di pubblicare in un colpo solo una serie di programmi, tutti su misura per i pochi bytes a disposizione. Come noterete facendoli girare, lo schermo viene utilizzato solo in parte e possibilmente con dei PRINT AT. Anche i dimensionamenti sono fatti esclusivamente con le stringhe. Ricordatevi quindi che ogni numero scritto vi causa una perdita secca di almeno cinque bytes. Se usate spesso un valore fisso, trasformatelo in una variabile. Non disprezzate la funzione VAL e considerate i vari operatori logici, per esempio PI/PI vale 1...

CACCIA ALLA FARFALLA

```
  10 LET C=0
  20 LET J=3
  30 LET K=15
  40 LET X=0
  50 LET Y=0
  60 PRINT AT Y,X;"▀▙"
  70 PRINT AT J,K;"-▄/"
  80 GOSUB 180
  90 IF INKEY$<>"" THEN GOSUB 23
0
 100 CLS
 110 PRINT AT Y,X;"▀▄▀"
 120 PRINT AT J,K;"=▄/"
 130 IF INT (X+.5)=K-1 AND INT (
Y+.5)=J THEN GOTO 260
 140 GOSUB 180
 150 CLS
 160 LET C=C+1
 170 GOTO 60
 180 LET X=ABS (X+4*RND-2)
 190 LET Y=ABS (Y+2*RND-1)
 200 IF ABS X>20 THEN LET X=20
 210 IF ABS Y>8 THEN LET Y=8
 220 RETURN
 230 LET K=K+(INKEY$="8" AND K<2
0)-(INKEY$="5" AND K>0)
 240 LET J=J+(INKEY$="6" AND J<8
)-(INKEY$="7" AND J>0)
 250 RETURN
 260 PRINT AT 13,0;C;" SECONDI"
 270 INPUT U$
 280 RUN
```

Caccia alla farfalla. Cercate di acchiappare la farfalla che vi svolazza davanti al becco usando i controlli del cursore 5, 6, 7, e 8. Dopo la faticosa caccia vi viene comunicato il tempo impiegato. (ZX81)

ALGEBRA DI BOOLE

```
  10 RAND
  20 LET B$="P"
  30 FOR N=1 TO 5
  40 LET B$=B$+CHR$ (217+RND)
  50 IF RND<.3 THEN LET B$=B$+CH
R$ 215
  60 IF RND<.6 THEN GOTO 200
  70 LET B$=B$+CHR$ (53+2*RND)
  80 NEXT N
  90 PRINT "Z= ";B$
```

```
Z= P AND NOT (Q OR Q OR NOT P AN
D Q AND NOT R)
RQP Z
000 0
001 1
010 0
011 0
100 0
101 1
110 0
111 0
```

Algebra di Boole. Se volete esercitare la vostra logica allora avete trovato il programma adatto: il beneamato ZX genera una espressione in algebra booleiana e voi dovete cercare di fornire la tabella della verità. (8K ROM)

```
 100 PRINT "RQP Z"
 110 INPUT A$
 120 FOR R=0 TO 1
 130 FOR Q=0 TO 1
 140 FOR P=0 TO 1
 150 PRINT R;Q;P;" ";VAL B$
 160 NEXT P
 170 NEXT Q
 180 NEXT R
 190 STOP
 200 LET B$=B$+"("
 210 LET B$=B$+CHR$ (53+2*RND)
 220 FOR M=N TO 5*RND
 230 LET B$=B$+CHR$ (217+RND)
 240 IF RND<.3 THEN LET B$=B$+CH
```

```
R$ 215
 250 LET B$=B$+CHR$ (53+2*RND)
 260 NEXT M
 270 LET B$=B$+")"
 290 LET N=M
 370 GOTO 80
```

ALLUNAGGIO

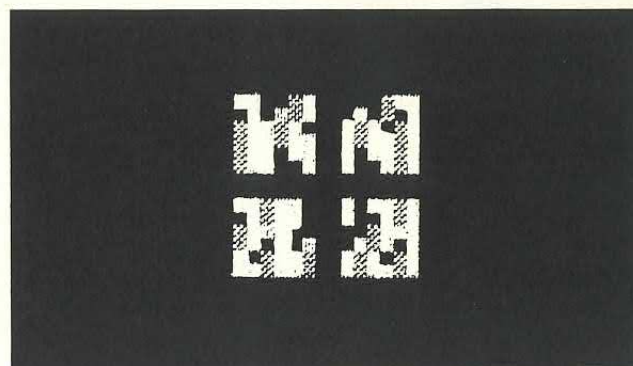
```
  10 LET V=0
  20 LET S=1500
  30 LET TH=0
  40 LET F=1000
  50 CLS
  60 PRINT "MOTORI  BENZA  VELOC
IT. ALTEZZA"
  70 PRINT AT 1,0;TH;TAB 8;F;" "
;TAB 16;V;"  ";TAB 24;S;"    ",,,
,
  80 IF S<10 OR F<0 THEN GOTO 17
0
  90 LET A$=INKEY$
 100 PRINT AT 5,(S-V)/100,
 110 PRINT AT 5,S/100;"$"
 120 IF A$>="0" AND A$<="9" THEN
 LET TH=CODE A$-28
 130 LET V=V+20*TH-50
 140 LET S=S+V
 150 LET F=F+10*TH
 160 GOTO 70
 170 IF V>=-10 AND S<=10 THEN PR
INT "SALVO"
 180 IF V<-10 THEN PRINT "CRASH"
 190 PRINT ,,"DA CAPO ?"
 200 INPUT A$
 210 RUN
```

```
MOTORI   BENZA   VELOCIT.  ALTEZZA
0        1000     -50       1450

                 $
```

Allunaggio. Nell'era spaziale non può mancare il classico programmino: cercate di allunare sani e salvi dosando l'intensità dei motori. Controllateli premendo i tasti dallo zero al nove. (ZX81)

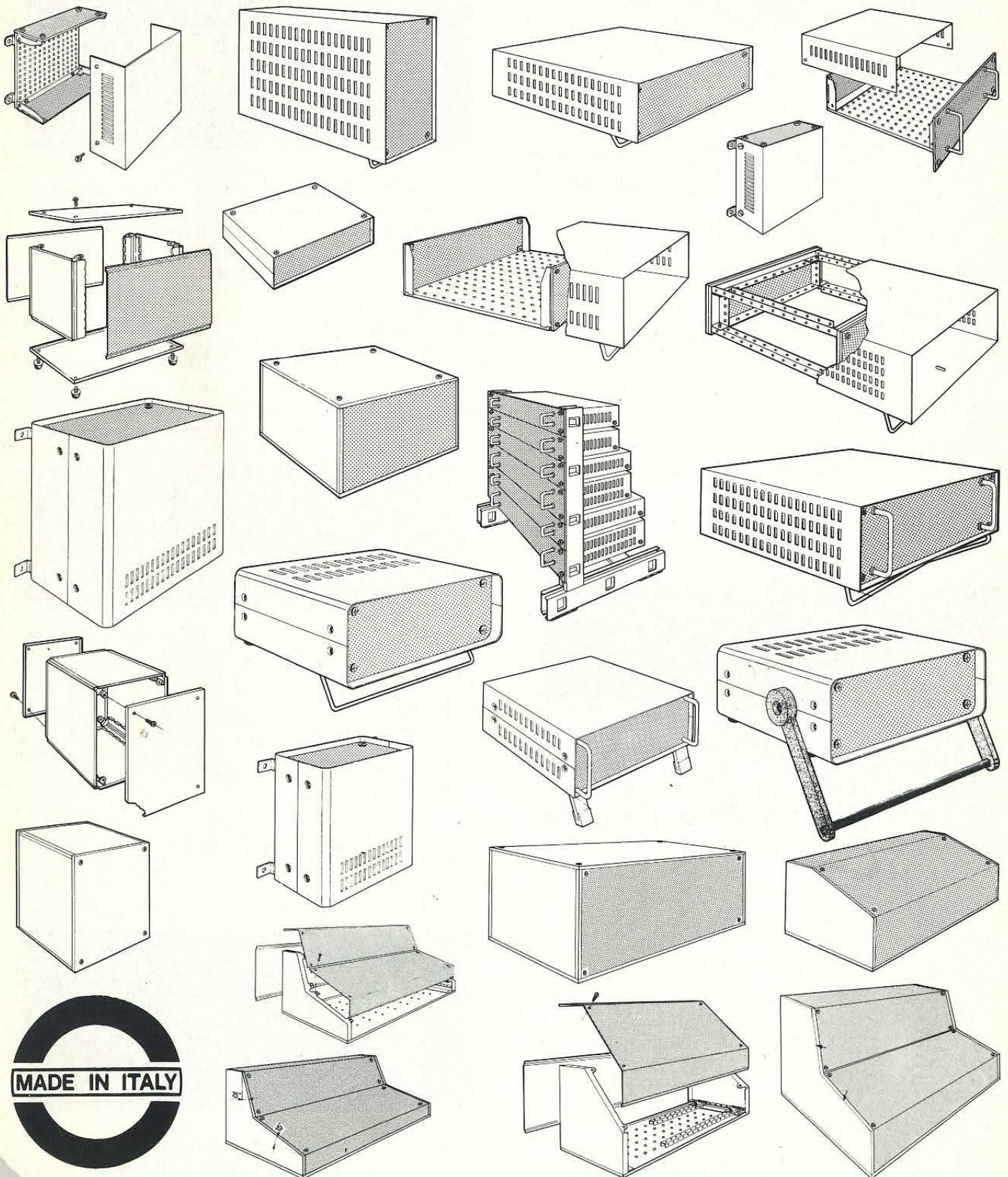
REBUS

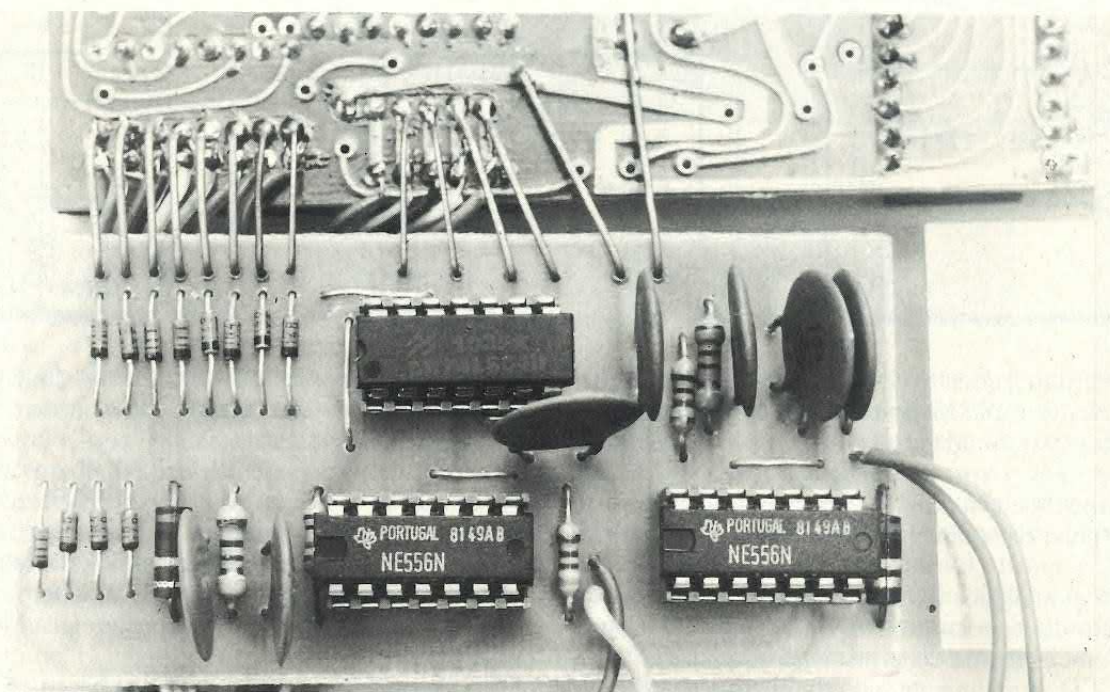
```
  20 DIM B$(2,2,3,3)
  30 LET G=9+INT (27*RND)
  40 FOR A=1 TO 2
  50 FOR B=1 TO 2
  60 LET E=INT (3*RND)
  70 LET F=INT (3*RND)
  80 FOR C=1 TO 3
  90 FOR D=1 TO 3
 100 IF A=1 AND B=1 THEN LET B$(
A,B,C,D)=CHR$ (11*RND+128*INT (R
ND*2))
 110 IF A<>1 OR B<>1 THEN LET B$
(A,B,C,D)=B$(1,1,C+E-3*INT ((C+E
)/3.5),D+F-3*INT ((D+F)/3.5))
 120 IF 18*A+9*B+3*C+D-31=G THEN
 LET B$(A,B,C,D)=CHR$ (11*RND)
 130 NEXT D
 140 PRINT AT 4*A-4+C,4*B-4;B$(A
,B,C)
 150 NEXT C
```

Rebus. Fra queste figure, una è fuori posto, cercate di trovarla e comunicatelo al computer. Avete trentasei possibili risposte ed il giochino è a nostro avviso molto difficile, spremetevi dunque le meningi e buona fortuna. (8K ROM)

```
160 NEXT B
170 NEXT A
180 INPUT A
190 IF A<>G THEN GOTO 180
```

BOWLING

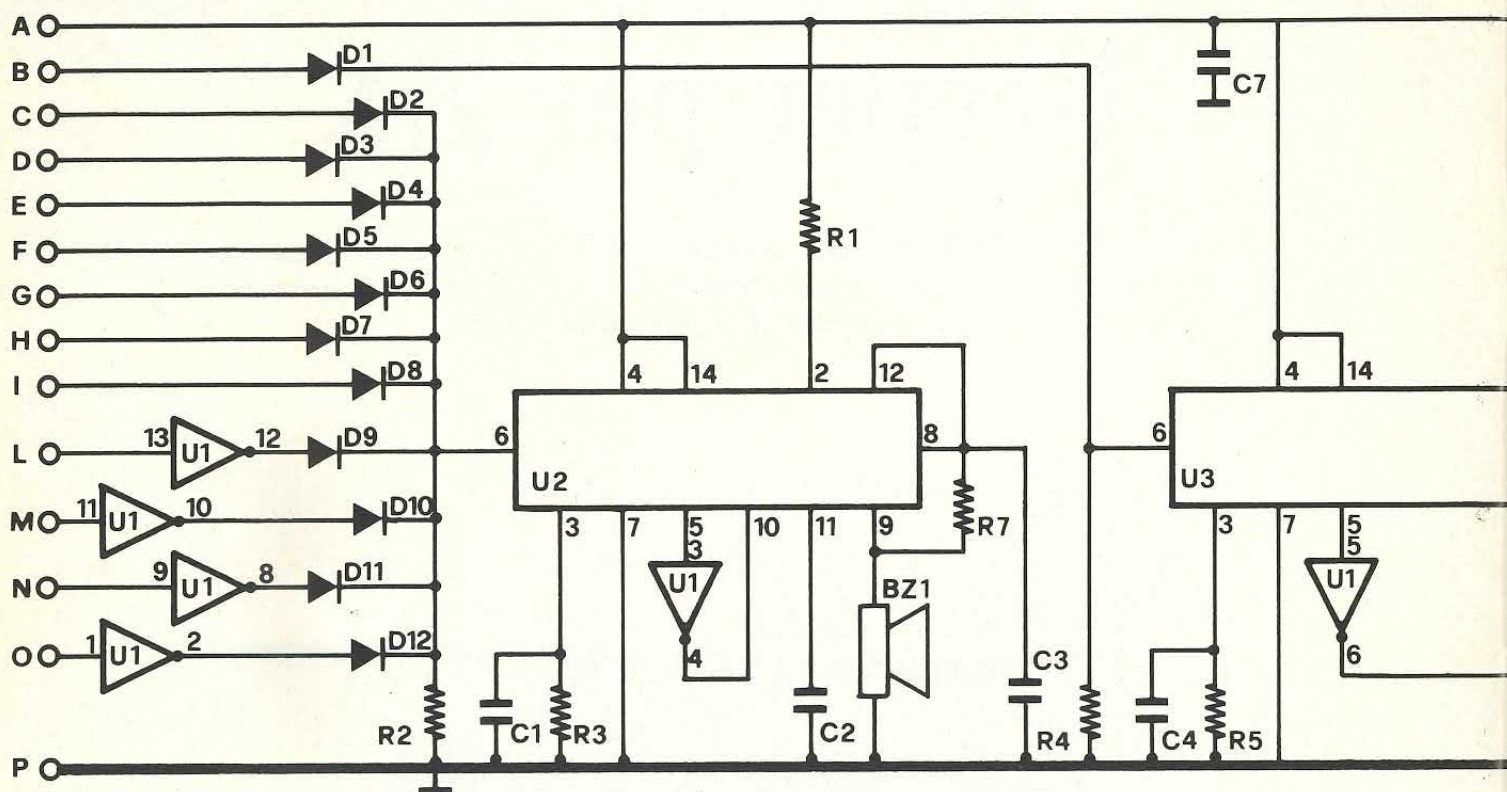
```
  10 FOR N=0 TO 7
  20 PRINT AT N,21;" "
  30 NEXT N
  40 PRINT AT 0,0;"▒",," ▒",,"▒
▒",," ▒ ▒",,"▒ ▒",," ▒",,"▒"
  50 LET A$="5"
  60 LET X=0
  70 LET Y=21
  80 PRINT AT X,Y;" "
  90 IF INKEY$="6" AND X<7 THEN
LET X=X+1
 100 IF INKEY$="7" AND X>0 THEN
LET X=X-1
 110 IF INKEY$="0" THEN GOTO 200
 120 PRINT AT X,Y;A$
 130 GOTO 80
 200 FOR Y=21 TO 0 STEP -1
 210 LET N=X
 220 IF CHR$ (PEEK (1+23*X+Y+PEE
K 16396+256*PEEK 16397))="▒" THE
N LET N=ABS (X-1.5+3*RND)
 230 PRINT AT X,Y;A$
 240 PRINT AT X,Y;" "
 250 LET X=N
 260 NEXT Y
 270 LET A$=CHR$ (CODE A$-1)
 280 IF A$<>"0" THEN GOTO 60
 290 INPUT A$
 300 RUN
```

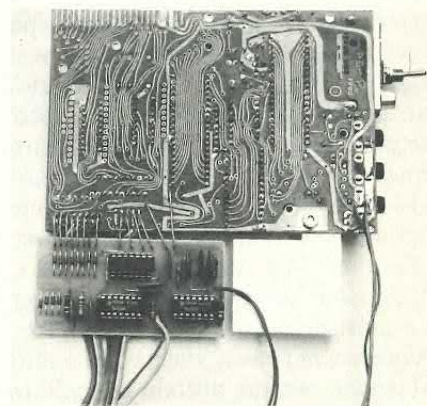
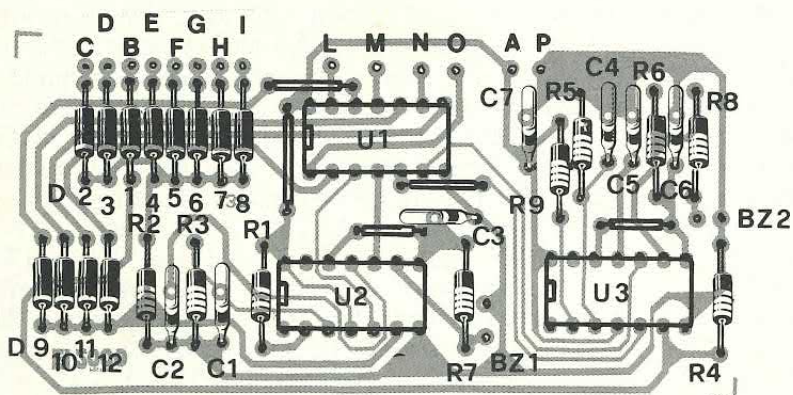
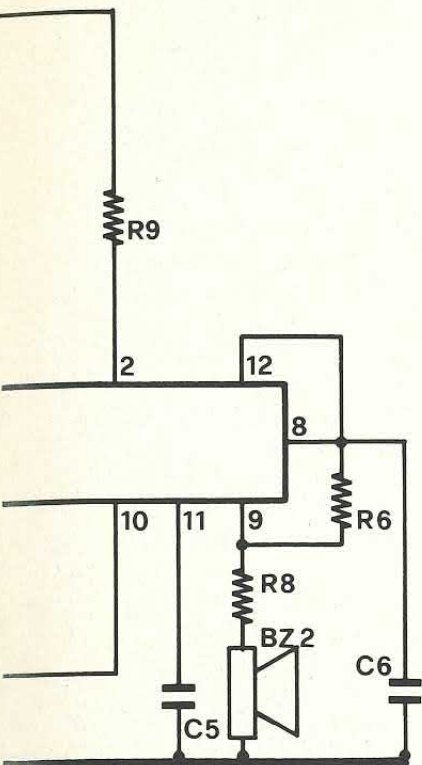
Bowling. Non tutte le sere si può andare al bowling, accontentatevi quindi di giocare 'in casa' posizionando la palla con i tasti 6 e 7 e tirando con il tasto 'zero'. Date un'occhiata alla riga 220, potrebbe suggerirvi qualche altro gioco. (ZX81)

Beeper per ZX

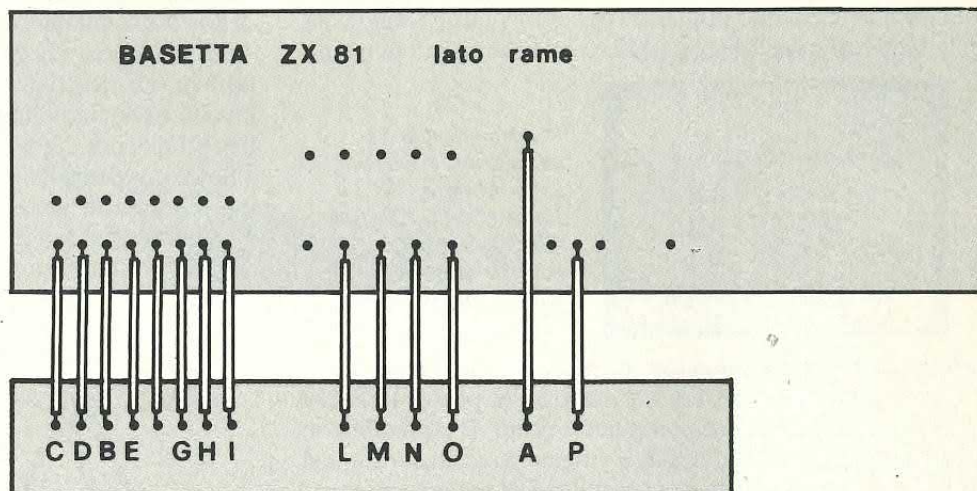
Tre soli integrati e potrete finalmente sentire un beep di conferma tutte le volte che un tasto viene premuto. Due note diverse a disposizione per il tasto shift ed il resto della tastiera.

Con la comparsa della funzione SLOW, non è praticamente più possibile capire quando un carattere è stato accettato dal computer, dato che il sincronismo non si sgancia più. È necessario guardare ogni volta sul video perdendo abbastanza tempo, specie se si sta caricando un listato di una certa lunghezza. Per ovviare a questo fastidioso problema potete utilizzare il circuito del beeper qui presentato, che vi permette di avere un riscontro acustico dell'avvenuto contatto del tasto. Per semplificare ulteriormente la digitazione dei programmi abbiamo predisposto il beeper per la generazione di due note differenti, a seconda del tasto premuto. Tutti i tasti di uso normale determinano la generazione di una nota abbastanza acuta, mentre il tasto SHIFT attiva un oscillatore a frequenza più bassa. Potete così sentire quando lo SHIFT è in funzione, sempre avendo la conferma degli altri tasti con l'oscillatore a frequenza più elevata.

La tastiera di un qualsiasi ZX Computer è a matrice di quattro più quattro per cinque, corrispondente ai quaranta tasti, sia che il computer è di tipo 81 che 80. Così come il computer esplora la tastiera, rivelando tramite particolari procedure quale tasto è stato premuto, allo stesso modo il nostro circuito legge i livelli logici presenti alle linee di controllo della tastiera e suona quando ritiene che un tasto sia stato premuto. Cinque resistenze sulla basetta dello ZX provvedono a mantenere alti (come livello) i tasti, in modo da avere un calo di potenziale quando durante lo scanning della tastiera (tramite gli otto address superiori) un tasto è premuto. Questo calo è prontamente notato dal nostro dispositivo, in cui il primo multivibratore contenuto nel 556 provvede alla formazione dell'impulso necessario all'oscillazione dell'astabile che pilota il trasduttore piezoelettrico. Le quattro porte logiche hanno il compito di rilevare l'avvenuto contatto su tutti i tasti eccetto SHIFT, A, Q, 1, Ø, P, NewLine e SPACE. Gli otto diodi non rivelano invece SHIFT, Z, X, C e V. Combinando i tasti rivelati dai diodi e le porte si ottiene la copertura di tutta la tastiera, eccetto lo SHIFT. D1 è invece collegato alla barra della tastiera corrispondente a SHIFT, Z, X, C, V in modo tale da attivare il secondo oscillatore quando uno di questi tasti è premuto. Dato che l'oscillatore precedente è attivato da un qualsiasi tasto eccetto lo SHIFT, avremo un suono cupo al premere dello SHIFT, un suono cupo e acuto per i tasti Z, X, C e V mentre per tutti gli altri tasti il suono è solo acuto.

I trasduttori impiegati nel progetto sono di tipo piezoelet-

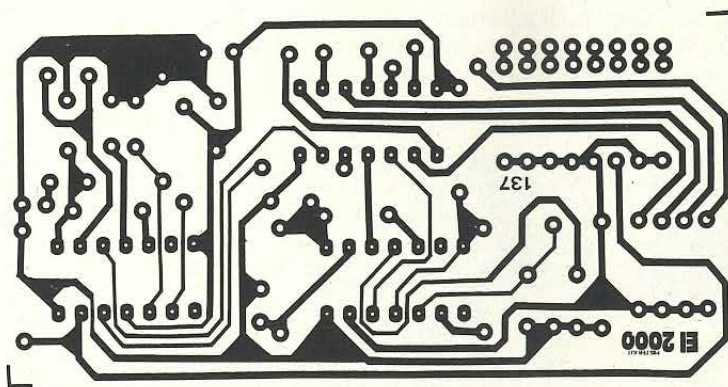
trico in quanto tutto il circuito deve essere alloggiato all'interno dello ZX. Se avete un 81 il posto lo trovate giusto giusto di fianco all'aletta di raffreddamento del regolatore, mentre se avete un 80 dovete cercare di limitare al massimo l'altezza della basetta montata evitando gli zoccoli e sdraiando i condensatori per poter sistemare il tutto nell'involucro di plastica bianca.

All'atto del montaggio, verificate con cura la polarità dei diodi e cercate dei condensatori di dimensioni abbastanza contenute. Come abbiamo detto prima, potete anche saldare i tre integrati TTL direttamente sullo stampato senza zoccolo se avete dei problemi di spazio. Abbiamo scelto dei trasduttori piezoelettrici per le loro ridottissime dimensioni (almeno come spessore) e il consumo minimo. A seconda del tipo di trasduttore utilizzato, avrete un diverso volume sonoro generato. Tenete anche presente che il BX libero suona molto più piano che se incollato ad una superficie rigida. Esistono anche dei BX già incapsulati in uno scatolino plastico che funge da cassa armonica, potenziando notevolmente il rendimento. Il nostro trasduttore è di tipo 'libero' ed è reperibile alla Sound Elettronica, in Via Fauchè al 9 a Milano per circa mille lire.

I collegamenti da effettuare fra la basetta e lo ZX81 sono abbastanza semplici ed ordinati, mentre per l'80 è necessario

LA BASETTA PUÒ ESSERE comodamente alloggiata di fianco all'aletta di raffreddamento dello stabilizzatore, all'interno dello ZX81. Se avete uno ZX80 dovete probabilmente aggiungere uno scatolino esterno. Il codice della basetta è 137. Lire 4.000. I componenti sono: R1=10 Kohm; R2=100 Kohm; R3=150 ohm; R4=100 ohm; R5=150 ohm; R6=68 Kohm; R7=4,7 Kohm; R8=3,9 Kohm; R9=10 Kohm; C1=C2=C3=C4=C5=C6=C7= 0,1 μF non polarizzato; U1=74LS04; U2=U3=556; D1=D2=D3=D4=D5=D6=D7=D8=D9=D10=D11=D12 = 1N4148; BZ = trasduttori piezo di qualsiasi tipo.

Schema elettrico e collegamenti

Il circuito è disaccoppiato dai segnali di controllo della CPU da una serie di diodi. Ciò garantisce il corretto funzionamento dello ZX anche con il circuitino connesso. A seconda dei livelli logici presenti ai capi della matrice della tastiera, vengono azionati i due oscillatori, uno acuto per tutti i tasti escluso lo SHIFT ed uno grave per lo SHIFT e i tasti Z, X, C e V. La frequenza di oscillazione è determinata dalla rete RC connessa ai pin 8 e 9 dei due 556 (NE 555 doppio).

un po' più di lavoro in quanto sia i diodi che le resistenze connessi alla matrice della tastiera sono sparsi un po' più disordinatamente. Come potete vedere dalle fotografie, il circuito si attacca con soli quattordici pezzetti di filo rigido, che ordinatamente si connettono a tutti e otto i diodi e a solo quattro resistenze. Il positivo lo potete trovare in corrispondenza della pista larga che si sposta sopra i reofori della rete resistiva parallelamente al bordo dello stampato, mentre la massa è l'altra pista che gira intorno alla prima e si collega alla vite di fissaggio del regolatore di tensione.

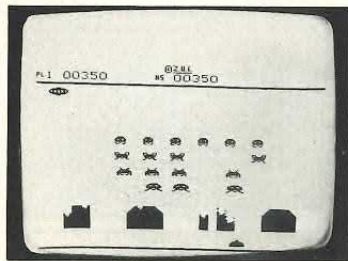
A meno di corto circuiti, il nostro apparecchio non può in alcun modo impedire l'apparizione sullo schermo dell'onnipresente K in reverse. Se volete fare una prova prima di montare il circuito nella scatola dello ZX toccate con un puntale connesso a massa i capi dei diodi e verificate la generazione delle due note.

I due BX possono già essere dotati di cavetti di collegamento; comunque ricordate che possono essere tranquillamente saldati, purché si operi mantenendo ristretta l'area ricoperta dallo stagno. Incollate i trasduttori 'liberi' come i nostri con della colla non gommosa, tipo vinavil o attaccatutto, ma con degli adesivi tipo Attack che assicurano il miglior accoppiamento acustico.

Come solito la redazione cercherà di aiutarvi. Scrivete!

GLI AVVISATORI ACUSTICI da noi impiegati sono di tipo piezoelettrico, senza involucro e cavetti di collegamento. Potete trovarli presso la Sound Elettronica, in Via Fauchè al 9, a Milano. Potete utilizzare comunque qualsiasi altro trasduttore purché sempre piezoelettrico. A seconda del trasduttore reperito dovrete montarlo con sistemi diversi: se il BZ è già incapsulato allora va bene del biadesivo. Al contrario, se impiegate dei trasduttori come i nostri, dovete incollarli con dell'adesivo non gommoso (come l'Attack) in modo da garantire un buon accoppiamento meccanico con il contenitore dello ZX.

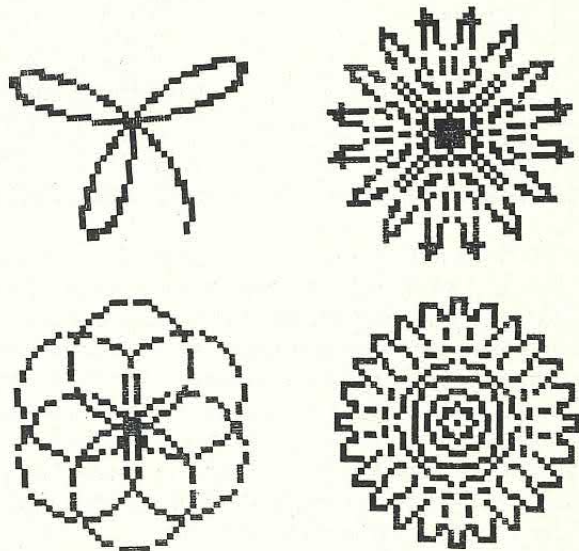
Novità, informazioni, segnalazioni dai lettori, computer user club.

a cura di **Simone Majocchi**

A quanto sembra la Sinclair ha incominciato a tirar fuori le prime scuse per i notevoli ritardi nelle consegne degli Spectrum. Non vorremmo che la casa inglese abbia annunciato e presentato la macchina prima di essere in grado di fornire il modello definitivo. Per esempio il colore dei tasti è già stato cambiato in azzurrino grigiastro per aumentare la leggibilità delle scritte in rosso. Anche i Microdrives sembra navighino

Il video ottenuto su un qualsiasi ZX con la EPROM degli ZX Invaders dello ZX User Club. L'immagine pende a causa del nostro monitor un po' indisposto...

in alto mare, comunque si aspetta con pazienza. Nel frattempo è stata lanciata sul mercato italiano la prima EPROM contenente software per i computer Sinclair. È utilizzabile su tutti i computer dotati del solo K originario e funziona con il 100% di sicurezza. Niente più problemi di caricamento, ma una semplice sostituzione della ROM da 4 od 8K con EPROM ed ecco pronto lo ZX per farvi giocare con gli Space invaders ad alta risoluzione. Senza dover modificare il vostro ZX potete quindi finalmente gustare una splendida alta risoluzione dedicata al più famoso gioco per computer. Il costo di questa EPROM è abbastanza limitato, 30.000 lire, e la qualità del programma è indiscutibile. Per uno o due giocatori e per qualsiasi ZX, 80 e 81. Per giocare a lungo è anche necessario limitare lo stress degli occhi davanti al video, potete quindi usare l'inverse video in congiunzione con un nuovo accessorio: si tratta di una cornice in plastica che tende un telo semitrasparente in nailon nero monofilare tessuto a nido d'ape. Con questo particolare schermo si limita molto la fatica dovuta ai fastidiosi riflessi che si producono spesso e volentieri sui cinescopi dei normali televisori. Questo prodotto garantisce l'assenza di fenomeni come gli anelli di Newton, comunque potete cercare voi stessi di prendere spunto dall'idea per rendere antiriflettente il vostro TV.

Con il sorriso sulle labbra Clive Sinclair mostra fiero la sua nuova creatura.

Stiamo raccogliendo i migliori programmi inviati da voi e presto dedicheremo qualche paginetta in più al software per poter pubblicare i vostri sudati listati. Nel frattempo segnaliamo quelli che per furbizia o bravura si sono distinti nel mucchio: Livio De Polo, da Belluno ci invia un programmino in grado di stampare con ordine dei preventivi. Federico Porena da Roma torna invece alla carica con un programma per la memorizzazione di dati. Nel frattempo Andrea Melesi chiede di segnalare la nascita di un altro Club di Utilizzatori dello ZX: se vi interessa scrivetegli, ZX Software Club, presso Andrea Melesi, Via M. Bianco al 16, 20052 Monza (MI). C'è poi chi si è ricordato delle proposte fatte sui programmi da inviare ed ha mandato addirittura una serie di tre programmi ben studiati su come giocare a TRIS con lo ZX. Si tratta di Francesco Virilie da Terni, a cui oltre ai complimenti inviamo una cassetta di giochi da 1 K. Marco Pigozzo ha poi fatto notare la scarsità di programmi per i possessori di ZX80 con 8K ROM: finalmente tutti i 'Sinclairisti' con lo ZX80 potran-

Provate questo programma dando ad N valori fra 4 e 1000.

no far girare tutti i programmi compresi con l'ausilio dello SLOW pubblicato a Giugno.

Mentre ci lasciamo trasportare dagli innumerevoli giochini, Giacomo Parodi ci fa notare che un programmino serio ogni tanto non guasterebbe e ci invia il suo per lo studio di equazioni differenziali, che vengono così agilmente risolte dallo ZX. Come premio simbolico a tutti i programmatori 'seri', omaggiamo Giacomo di un VisiZXcalc e facciamo notare che presto oltre alle cassette si regaleranno dei generatori di caratteri programmabili della B & V Interface di Forlì.

kits elettronici

Kuriuskit

STEREO SPEAKER PROTECTOR KS 380

Interviene con estrema rapidità in seguito a sovraccarico, disconnettendo le casse acustiche senza permetterne la bruciatura dei transistori finali o le bobine degli altoparlanti.

Alimentazione: 20 ÷ 30 Vc.c.
Ritardo d'intervento: regolabile da 3 a 10 sec.

INVERTITORE PER LUCI PSICHEDELICHE KS 239

Alimentazione: 220 Vc.a.
Potenza passante:
500 W in servizio continuo
800 W in servizio discontinuo

OROLOGIO DIGITALE PER AUTO KS 410

Alimentazione: 12 ÷ 24 Vc.c.
Minima tensione di funzionamento: 9 Vc.c.
Base dei tempi: quarzata 2,097152 MHz
Consumo a display spento: 50 ÷ 75 mW
Consumo a display acceso: 1,25 ÷ 1,4 W

IL "TRUCCAVOCE" KS 285

Progettato principalmente per gruppi musicali, cantanti e per coloro che amano gli effetti speciali vocali e musicali.
Il "TRUCCAVOCE" permette, infatti, di deformare il timbro vocale conservandone tuttavia la sua comprensibilità.

Alimentazione: 18 Vc.c.
Sensibilità d'ingresso: 2,5 mV efficaci
Consumo (a riposo): 5 mA

MINI RICEVITORE FM KS 100

Un semplicissimo ricevitore radio dalle prestazioni brillanti. Sintonia a diodo varicap.

Alimentazione: 9Vc.c.
Frequenza: 88÷108 MHz
Sensibilità (a 6 dB S/N): 1 µV
Tensione di uscita segnale: 240 mV

SOPPRESSORE DINAMICO DEL RUMORE KS 385

Semplice ma di elevate prestazioni, questo apparecchio non può mancare in un sistema audio di riproduzione. Un solo circuito integrato esegue tutte le funzioni senza necessità di codifica del segnale audio. Elabora segnali provenienti da nastri vecchi o moderni (Dolby B), da dischi, radio, videocassette. Dotato di un filtro a 19 kHz per la soppressione del fruscio tipico nelle trasmissioni stereo.

Alimentazione: 4,5 ÷ 18 Vc.c.
Corrente assorbita: circa 17 mA
Guadagno di tensione: 1 V/V
Larghezza di banda max: 30 kHz
Riduzione effettiva del rumore (CCIR/ARM): −10 dB
Distorsione (300 mV input: 0,05%
Diafonia: 79 dB
Regolazione filtro: 19 kHz
Impedenza d'ingresso: 20 kΩ
Tensione d'ingresso tipica: 300 mV

VU-METER LOGARITMICO A LED KS 143

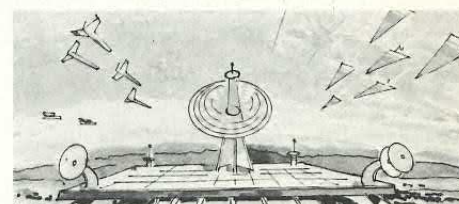
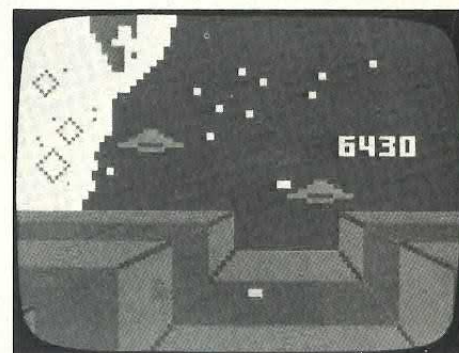
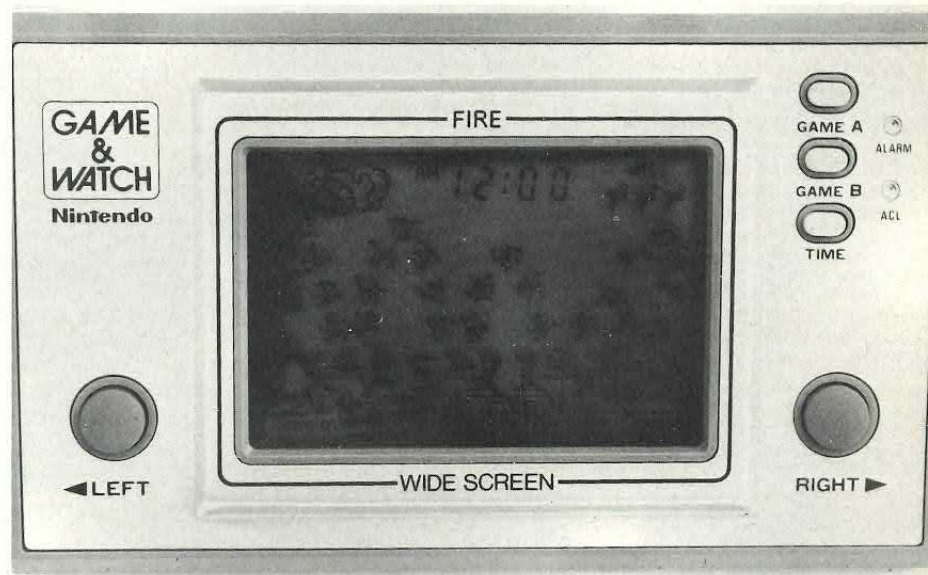
Indicatore di potenza di uscita con display luminoso a LED e risposta logaritmica.
Applicabile ad amplificatori di qualsiasi potenza.

Alimentazione: 5÷12 Vc.c.
Consumo: 28 mA
Sensibilità: regolabile in continuità per potenze fino a 100 W

DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA **G.B.C.** *italiana*

a cura di Simone Majocchi

Micro Games

Mancano ormai pochi giorni all'inizio delle scuole e quel che resta del tempo deve essere per lo più utilizzato per fare i «compiti delle vacanze» che appunto in vacanza non si sono fatti. Parlare di giochi in questo momento non è quindi la cosa più indicata comunque, visto il tipo di giochi che vi proponiamo, date lo stesso un'occhiata a queste due pagine. Il primo ad aprire la rassegna è un gioco educativo dedicato ai giovanissimi; più che altro si tratta della dimostrazione di come un microprocessore possa fungere da maestro. Il gioco è prodotto dalla TOMY e si chiama Teacher: una serie selezionabile di schede contiene domande di difficoltà crescente ed il bambino è chiamato a rispondere nel minor tempo possibile ai quesiti. Per poter giocare è necessario saper almeno leggere, se invece il giovane alunno non sa ancora farlo, ecco una fra le più rivoluzionarie novità nel campo dei giochi educativi: si chiama Grillo Parlante ed è l'ultimo nato nel campionario (abbastanza vasto) di giochi parlanti della Texas Instruments. La novità sta nel fatto che finalmente anche i bambini italiani potranno sentire parlare nella loro lingua madre: il Grillo Parlante riesce a generare parole italiane con accento perfetto, complice una voce abbastanza calda e profonda. Come per tutti gli altri giochi parlanti, è prevista la produzione di altre memorie a sola lettura contenenti altre parole in italiano per una nuova serie di giochi educativi con il Grillo Parlante. Ora che il primo passo verso la produzione di vocabolari su ROM in italiano è stato fatto, qui in redazione stiamo aspettando la comunicazione della disponibilità dei moduli anche per il pubblico, così da poter finalmente dare voce al computer che non abbia la solita terribile pronuncia inglese.

Sempre a proposito di computer è arrivato l'Intellivision della Mattel; in America la lotta per il mercato dei TV Games è agguerritissima, ma ci sembra che con questo arrivo ci sarà una decisa svolta a favore della Mattel. La carta, a nostro giudizio vincente, giocata dall'Intellivision riguarda l'estrema cura nella rappresentazione sul video del gioco. Con questo Videogame potete

Tutti i giochi presentati in queste pagine sono disponibili a Milano presso Nano Bleu, in corso Vittorio Emanuele II al 15. Telefonate per maggiori informazioni allo 02/790595.

finalmente vedere degli 'omini' che giocano a calcio in maniera realistica, senza translare in posa statuaria attraverso il campo. Potete anche tuffarvi nel canalone della base stellare nemica cercando di abbattere le difese che vi vengono lanciate contro. Insomma, questo TV Game ha una presentazione grafica ed una velocità di funzionamento che lo possono portare quasi allo stesso livello degli odierni giochi elettronici dei bar.

Per poter giocare con l'Intellivision dovete però disporre di un televisore a colori, e questo non è sempre possibile. Cosa ne direste quindi di procurarvi un Game & Watch a cristalli liquidi? È piccolo, sottile e si può manovrare con facilità in qualsiasi momento. Lo sconsigliamo in ambienti scolastici causa la sua 'rumorosità'. Abbiamo scelto due modelli, entrambi di tipo Wide Screen. Il primo è dedicato a tutti gli aspiranti barellieri: una serie abbastanza lunga di poveretti (vittime del fuoco di un incendio sviluppatosi in un palazzo di tre piani) si getta dai vari balconi; sta a voi riuscire a farli rimbalzare sul vostro telone fino a farli cadere in braccio ai medici nell'autoambulanza. Il secondo è invece ambientato nel West: gli indiani cercano di darvi fuoco lanciando delle torce che dovete prontamente spegnere a martellate. Attenzione però anche agli assalti dal basso: avete una possibilità di tirare una bella martellata sulla zucca di un infido indianino piromane. Entrambi i giochi sono dotati di due livelli diversi di difficoltà e di una serie abbastanza nutrita di effetti sonori, generati con l'ausilio di un piattissimo PXE. Oltre a giocare, potete sfruttare il Game & Watch come orologio e sveglia; a questo punto cosa potete volere in più da un oggettino così piccolo?

Tutti questi giochi sono basati su un microprocessore e ci può anche essere qualcuno che rimpiange i giochi elettromeccanici 'di una volta'. Ecco quindi per i nostalgici una Slot Machine elettrica in grado di dare finalmente, con una realtà impressionante, l'eccezionale effetto della caduta delle monetine quando si vince.

Tutti i vari computer che erano stati programmati per simulare una Slot Machine non erano infatti in grado di far uscire monete dal video (bisognerà aspettare la televisione olografica per questo) quindi, se volete provare quest'ebbrezza, avete trovato la Slot giusta.

AUTORADIO-MANGIANASTRI REVERSE AMPLIFICATO - CON OROLOGIO E FREQUENZIMETRO DIGITALE INCORPORATO TK 831

Gamme di ricezione: AM 535, 1605 KHz - FM STEREO 88, 108 MHz. L'indicazione del segnale ricevuto è evidenziato dal frequenzimetro digitale che per mezzo di un commutatore si trasforma in orologio. N. 5 tasti di presintonizzazione sulle stazioni desiderate. Potenza d'uscita 2 x 25 Watts. Frequenza d'uscita 40-12.000 Hz. Controlli: volume, tono, bilanciamento, sintonia. Commutatori: AM - FM - MPX; LO - DX per la sensibilità della radio; TIME - FREQ per la parte digitale. Selettore ed indicatore luminoso per la direzione di marcia del nastro. Tasto per l'espulsione della cassetta. Comandi avanti ed indietro veloci del nastro. Dimensioni secondo norme DIN. Alimentazione 12 Vc.c. con negativo a massa

PREZZO L. 194.000

AUTORADIO-MIANGIANASTRI SE 100

Gamme di ricezione: AM 530, 1610 MHz - FM Stereo 88, 108 MHz. Potenza d'uscita 2 x 6 Watts. Risposta di frequenza 50-10.000. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Controlli: volume, tono, bilanciamento, sintonia. **PREZZO L. 72.000**

AUTORADIO-MANGIANASTRI REVERSIBILE TK 621

Gamme di ricezione: AM 535, 1605 KHz - FM Stereo 88, 108 MHz. Potenza d'uscita 2 x 10 Watts. Risposta di frequenza 60-10.000 Hz. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Controlli: volume, tono, bilanciamento, sintonia. Commutatori: AM - FM - MPX, mono - stereo. Selettore ed indicatore luminoso per la direzione di marcia. **PREZZO L. 118.000**

MANGIANASTRI 10601

Potenza d'uscita 6 Watts. Impedenza d'uscita 4-8 ohms. Risposta di frequenza 100-8000 Hz. Controllo volume separati sui due canali. Commutatore tono alti e bassi.

PREZZO L. 28.000

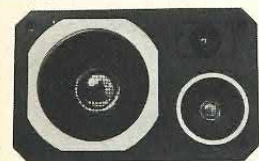
ALTOPARLANTI SE 7

Coppia di altoparlanti a 2 vie con woofer a sospensione pneumatica e tweeter ad alto rendimento, montati in un elegante contenitore di ABS anodizzato. Risposta di frequenza 40-18.000 Hz. Potenza d'uscita 30 Watts.

PREZZO L. 51.000

ALTOPARLANTI SE 888

Coppia di altoparlanti da esterno a 3 vie con woofer a sospensione, tweeter e midrange montati in un elegante contenitore di ABS nero. Risposta di frequenza 40-20.000 Hz. Potenza d'uscita 30 Watts.

PREZZO L. 64.000

ALTOPARLANTI SE 658

Coppia di altoparlanti da incasso a 2 vie con Woofer a sospensione pneumatica e tweeter a trombetta. Risposta di frequenza 40-24.000 Hz. Potenza d'uscita 60 Watts.

PREZZO L. 85.000

AMPLIFICATORE EQUALIZZATO AT 3018 E CON « ECHO »

Tasto e spia a led per l'accensione. Comandi a slider per volume, bilanciamento e controllo effetto «ECO». Spie luminose per l'inserimento delle varie funzioni. Comandi di controllo frequenza a 5 slider su: 60, 250, 1.000, 3.500, 10.000 Hz. Potenza d'uscita 4 x 25 Watts. Impedenza d'uscita 4 Ohm. Alimentazione 12 Vc.c. **L. 85.000**

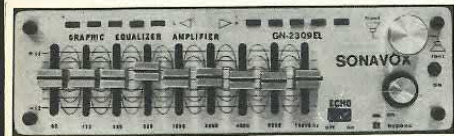
AMPLIFICATORE EQUALIZZATO GN 2307 L

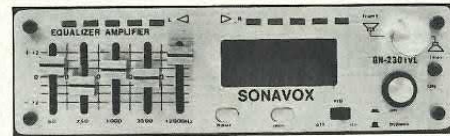
Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 7 slider su: 60, 150, 400, 1.000, 2.500, 6.000, 15.000 Hz. Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Impedenza 4-8 Ohm. 152 mm.

PREZZO L. 73.000

AMPLIFICATORE EQUALIZZATO CON REVERBERO GN 2309 EL

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 9 slider su: 60, 125, 250, 500, 1.000, 1.000, 2.000, 4.000, 8.000, 16.000 Hz. Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Impedenza 4-8 Ohm.

PREZZO L. 115.000

AMPLIFICATORE EQUALIZZATORE CON OROLOGIO DIGITALE GN 2301 VL

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 5 slider su: 60, 250, 1.000, 3.500, 12.000 Hz. Potenza di uscita 2 x 60 Watts. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. **PREZZO L. 110.000**

MINI AMPLIFICATORE EQUALIZZATO GN 2500 M

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Comandi di controllo frequenza a 5 slider su: 60, 250, 1.000, 3.500, 10.000 Hz. Visualizzazione a led su ogni slider. Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. Dimensioni: 90 x 30 x 120 mm.

PREZZO L. 70.000

AMPLIFICATORE «SLIM» EQUALIZZATO GN 2507 LM

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Tasto per l'esclusione dell'equalizzatore. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 7 slider su: 60, 150, 400, 1.000, 2.500, 6.000, 15.000 Hz. Visualizzazione a led del volume sui 2 canali distinti. Potenza d'uscita 2 x 25 Watts.

PREZZO L. 77.000

AMPLIFICATORE «SLIM» EQUALIZZATO GN 2507

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Tasto per l'esclusione dell'equalizzatore. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 7 slider su: 60, 150, 400, 1.000, 2.500, 6.000, 15.000 Hz. Potenza d'uscita 2 x 25 Watts. Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. Dimensioni 160 x 25 x 126 mm.
PREZZO L. 68.000

AMPLIFICATORE STEREO DI POTENZA GN 2502

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Controlli rotativi sui toni alti e bassi. Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. Dimensioni: 96 x 30 x 130 mm.

PREZZO L. 38.000

ATTENZIONE: TUTTI GLI ARTICOLI SONO GARANTITI PER 6 MESI.
TUTTE LE SPEDIZIONI VENGONO EFFETTUATE IN CONTRASSEGNO POSTALE.

earth ITALIANA

Tel. 0521/494631 43100 PARMA casella postale 150

Come registrare il telefono

PROVIAMO A REGISTRARE, MA ATTENZIONE, SOLO PER STUDIO E COLLAUDO DEL CIRCUITO PERCHÉ LA LEGGE VIETA LA VIOLAZIONE DELLA PRIVACY!

di GIAMPAOLO BUZIO

Le bollette della SIP diventano più salate ad ogni trimestre ed ogni parola scambiata al telefono è quasi da conservare gelosamente. Ecco quindi un circuitino capace di attivare un registratore lasciato opportunamente in registrazione con il controllo a distanza inserito. Dal punto di vista legale questo circuito non brilla certo, comunque può essere una interessante realizzazione sperimentale.

L'automatismo che presentiamo mette in funzione un registratore tutte le volte che una persona alza la cornetta del telefono. Questo accade sia che si componga un numero per telefonare, sia che si riceva una chiamata.

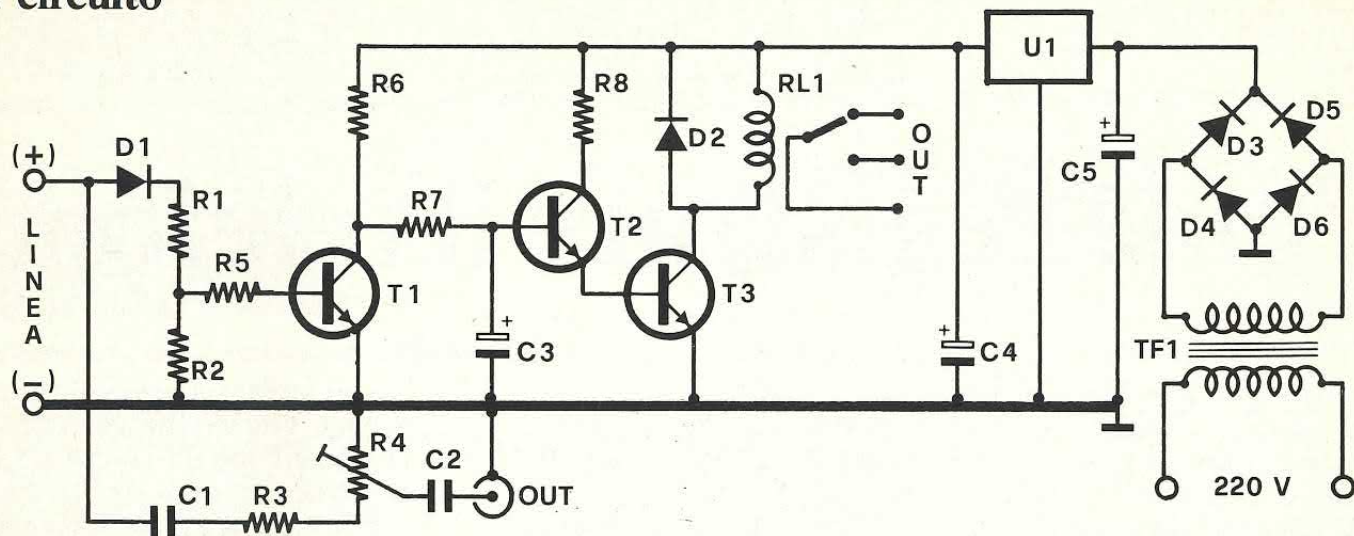
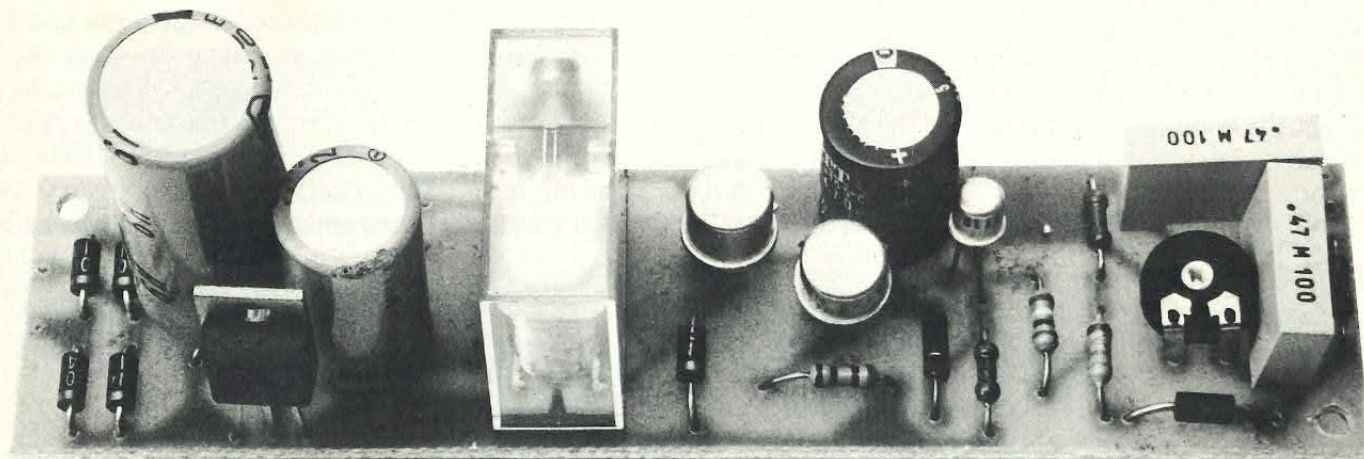
Esso deve essere collegato alla linea telefonica che si vuole controllare, assorbendo dalla stessa solo 100 microampere.

In questo modo qualsiasi conversazione sarà integralmente incisa su nastro per poterla poi riascoltare in un secondo tempo.

Sarà facile così ricordare, ad esempio, tutto ciò che una persona vi ha detto, il tono della sua voce, le informazioni comunicate.

Si potrà anche usare ogni qual volta si riterrà necessario mettere sotto controllo una determinata linea telefonica; vi ricordiamo a questo proposito che questo è concesso dalla legge italiana solo alle autorità competenti e solo in certi casi. Evitate quindi di montare questo dispositivo sul telefono del vicino di casa per non avere guai giudiziari.

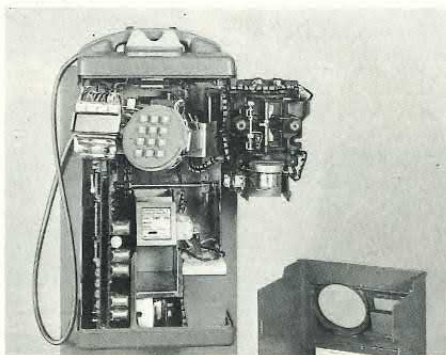
Se non ricordate chi avete chiamato per telefono o se volete sapere quale numero di telefono è stato composto, rammentiamo che il suono del numero combinato viene inciso sul nastro magnetico della

il circuito

COME FUNZIONA - Quando il microtelefono è appoggiato all'apparecchio telefonico, il potenziale presente sulla linea telefonica è di circa 80 V. Il partitore resistivo R1-R2 determina in queste condizioni un potenziale sufficiente all'eccitazione di T1. Abbiamo così l'interdizione dello stadio a Darlington T2-T3; quando alziamo la cornetta allora la linea cala a circa 40 V, T1 si interdice determinando l'ingresso in conduzione di T2 e 3 con la relativa eccitazione del relais. C3 provvede a dare una certa inerzia allo stadio di potenza, che si sgancia dopo circa un secondo. In questo modo abbiamo l'immunità del dispositivo alle rapide variazioni di potenziale sulla linea dovute a disturbi o alla rotazione del disco combinatore. Per adattare l'impedenza della linea all'ingresso microfonico del registratore è stata aggiunta la rete C1 R3 R4 e C2.

cassetta ed assomiglia ad una serie di raffiche di mitra, in modo molto caratteristico. Potrete conoscere il numero facendo molta attenzione a questa serie di treni d'onda.

SCHEMA ELETTRICO

Osservando il disegno, si noti la semplicità dello schema, che comprende solo tre transistor ed un relais.

D1 protegge il circuito da eventuali extratensioni, sempre presenti sulla linea. Si pensi al momento in cui il telefono suona. In ingresso si avrebbero 100 V alternati, quindi la tensione sulla base di T1 diventerebbe negativa rispetto massa.

Quando la cornetta è riattaccata ai capi della serie R1-R2 si hanno circa 60 V. Queste due resistenze costituiscono un partitore di tensione calcolato nel seguente modo. Nel punto intermedio fra le resistenze si hanno 0,9 V rispetto massa, con 60 V in ingresso.

Se invece alziamo la cornetta nel punto indicato si avranno solo 0,2 V. La stessa cosa quindi avviene sulla base del transistor tramite R5.

Avrete notato che queste due tensioni portano il T1 in conduzione o in interdizione, rispettivamente. La soglia di conduzione è 0,7 V per i transistor al silicio, ed è il nostro caso.

Se alziamo la cornetta T1 cessa di condurre, permettendo l'immediata entrata in funzione di T2 e T3, dopo circa mezzo secondo, grazie alla resistenza R7 che limita la carica di C3.

I contatti del relais si chiudono ed entra in funzione il registratore collegato, già predisposto sulla posi-

montaggio e collegamenti

LINEA TEL.
REGISTRATORE
220V
MIC.
R.C.
TF1
D1
R6
R7
R8
R1
D2
RL1
U1
D3
D5
C1
R5
C4
C5
R3
R4
T1
T2
T3
D4
D6
C2
R2
C3

COMPONENTI

R1 = 470 Kohm
R2 = 15 Kohm
R3 = 1 Kohm
R4 = 47 Kohm trimmer
R5 = 3,9 Kohm
R6 = 4,7 Kohm
R7 = 10 Kohm
R8 = 2,2 Kohm
C1 = 0,47 μF
C2 = 0,47 μF
C3 = 470 μF, 12 Vl
C4 = 470 μF, 16 Vl
C5 = 1000 μF, 25 Vl
D1 ÷ D6 = 1N 4002
T1 = BC 109 B
T2 ÷ T3 = 2N 1711
U1 = 7812
RL1 = FEME 12v, 1 scambio

zione «Record», cioè in registrazione. Per evitare un inutile consumo delle pile, il relais dovrà interrompere l'alimentazione generale del registratore.

Se questo non fosse possibile, a causa di una doppia alimentazione, userete un doppio scambio.

Il circuito è insensibile alle variazioni di potenziale date alla linea dal disco combinatore, durante la composizione del numero.

Questo grazie alla elevata capacità di C3 che non fa in tempo a scaricarsi e che quindi mantiene in conduzione la coppia T2, T3.

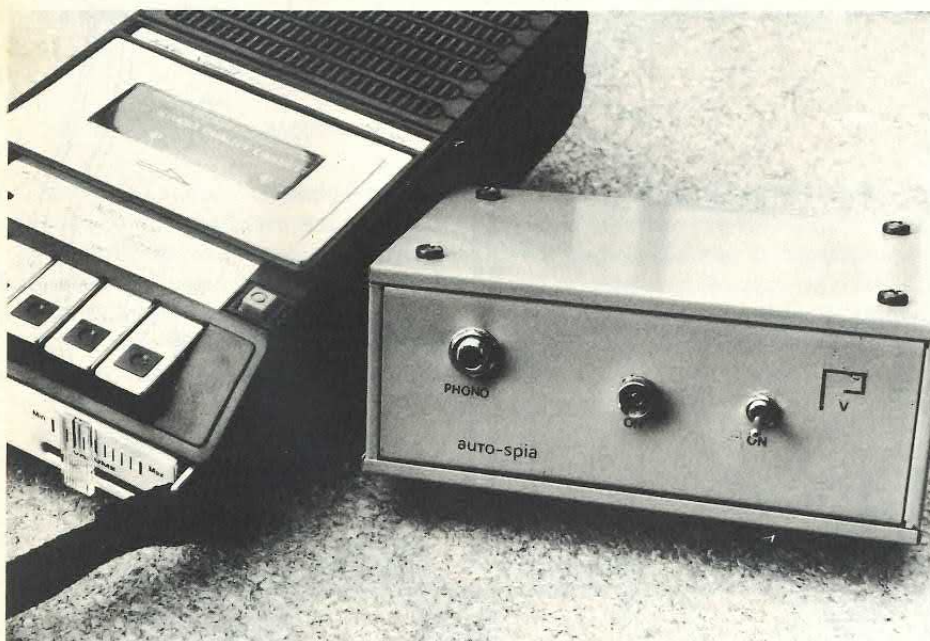
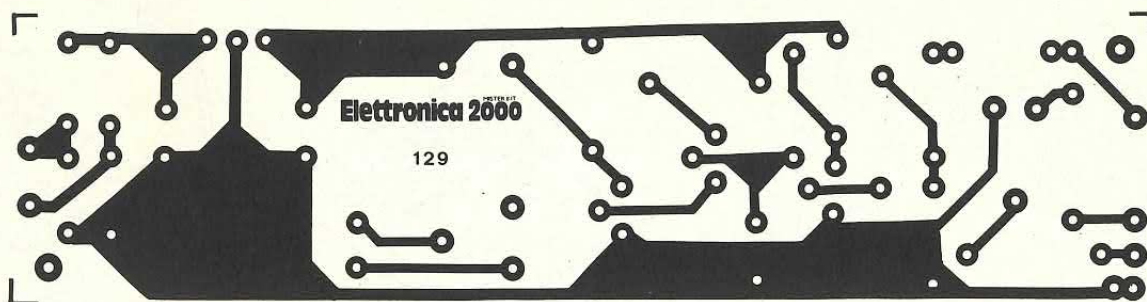
Quando riattacchiamo il relais si diseccita dopo circa un secondo o due. Il registratore di conseguenza cessa di funzionare, ma tutto resta pronto per una nuova chiamata.

Il gruppo C1 C2, R3 R4 forma un adattatore di impedenza fra linea e ingresso microfono del registratore in modo da ottenere una buona qualità sonora. A questo proposito proverete a regolare R4 in modo opportuno; di solito deve essere disposto ad un terzo del suo valore massimo, rispetto massa.

Non dimenticate di fare la stessa cosa con il registratore.

Sulla basetta saldate tutti i componenti, a partire dai passivi, che nel nostro caso hanno dimensioni ridotte. Nel montare quelli attivi fate attenzione alla disposizione dei terminali dei transistor e dell'integrato stabilizzatore di tensione che ha l'entrata rivolta verso il ponte di diodi. Una minima attenzione sarà dedicata anche alla fascetta dei diodi cui corrisponde il catodo. Il relais deve essere adatto all'ingresso sui fori della basetta.

Disponete poi quest'ultima nel

La basetta, codice 129, costa 4.000 lire.

MA SERVE CAUTELA NELL'USO

Prima di collegare il nostro circuitino alla linea telefonica, sappiate che questo intervento sul vostro apparecchio telefonico vi può costare la sospensione del contratto con la SIP ed una multa abbastanza salata. È infatti cosa poco nota che l'apparecchio telefonico è di proprietà della SIP, quindi assolutamente vietato operare su di esso o sulla linea telefonica. Potete sperimentalmente fare qualche prova, ma ricordate che non sarebbe permesso. Se disponete di una linea telefonica interna potete sbizzarrirvi in prove senza rischio.

Oltre alle rogne possibili con la SIP potete anche incorrere in guai legali dovuti alla assoluta proibizione di registrare conversazioni telefoniche senza un'autorizzazione scritta dell'interlocutore (Watergate docet...). Insomma, pensate bene a quello che registrate per non dover andare a vivere a spese dello Stato per qualche annetto, e soprattutto: uomo avvisato mezzo salvato.

contenitore metallico che avrete scelto. Collegate il circuito di rete interrompendolo tramite l'interruttore generale, verso il trasformatore. Esso potrà essere un 15V - 300 mA, dato che il sistema assorbe assai poco.

Effettuate poi il collegamento alla rete della SIP, facendo attenzione che se scambiate la polarizzazione rispetto a quella del circuito, evidentemente non funzionerà. In altri termini, una volta acceso il dispositivo, a montaggio ultimato, dopo che è stato effettuato il collegamento alla rete telefonica, il relais deve diseccitarsi.

Collegate il cavetto schermato di bassa frequenza all'uscita BF, e all'esterno, tramite un jack e dell'altro cavetto, unite il dispositivo all'ingresso del registratore. Disponetelo quindi in modo che sia pronto a registrare, dopo aver interrotto l'alimentazione, per mezzo dello scambio del relais.

Tutto, in questo modo è pronto, e non appena alzerete la cornetta vedrete il registratore iniziare ad avvolgere il nastro. Provate a combinare un solo numero e iniziate a parlare per qualche istante.

Riascoltate quindi ciò che avete detto, controllando la comprensibilità e la qualità sonora del messaggio.

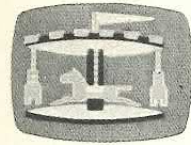
Se non vi soddisfa ritoccate il trimmer R4, o alzate il volume di registrazione.

Potrete quindi divertirvi immediatamente telefonando ad un amico, registrando il dialogo a sua insaputa. Anche tramite il telefono stesso vi divertirete a far ascoltare al vostro interlocutore la parte di dialogo incisa.

Perchè i giovani preferiscono Atom.

Ne ho provati tanti, ho fatto tutti i miei bravi confronti, ma alla fine ho scelto la potenza dell'ATOM. Non invidiarmi, alla IRET mi occupo della linea di prodotti per l'informatica in jeans. I computers per i giovani come me. Amici del computer ne conosco tanti, e mi piace scambiare conoscenze, esperienze e programmi. Certo i Games mi piacciono un sacco, ma provo come te molta piú soddisfazione a programmarne sempre di nuovi. Il computer è diventato lo strumento della mia creatività, e l'esperienza pratica mi ha permesso in breve tempo di scoprire il fantastico mondo della cultura informatica.

Solido, facile da usare, con una vera tastiera, ATOM ha le caratteristiche e prestazioni di computer che costano molto di piú.
Prova a giudicare:

- Hardware piú completo di ogni altro computer di questa categoria
- CPU 6502
- Linguaggio BASIC estremamente veloce
- Da 8 a 16K ROM
- Da 2 a 12K RAM senza aggiunta di schede
- Grafica ad alta risoluzione (fino a 256 x 192 punti) ideale per programmare divertendosi e per le applicazioni scientifiche

- Collegamento della stampante parallela desiderata
- Disponibilità (oggi) di una ricca biblioteca di software: giochi, istruzione, matematica, business, word processing, ecc.
- Altri linguaggi: Pascal, Forth, Lisp, Assembler
- Porte di I/O per controllo di dispositivi esterni
- Altoparlante incorporato
- Collegamento diretto con un comune registratore a cassetta
- Funziona con il tuo televisore di casa

ATOM è nato all'Università di Cambridge ed è prodotto dalla ACORN COMPUTER.

Inoltre sono disponibili tanti accessori:

- Unità a disco per floppy da 5", completa di alimentatore
- Scheda PAL per grafici a colori
- Sistema di collegamento in rete Econet che permette lo scambio di informazioni tra vari ATOM (fino a 255) e consente inoltre lo "share" di unità a disco e stampanti
- Alimentatore stabilizzato
- Schede aggiuntive: 32K di memoria, viewdata, convertitore analogico/digitale, ...e molte, molte altre ancora.

ATOM è il primo vero personal computer con queste performances a sfondare – verso il basso – la barriera del mezzo milione di lire.
Provalo, e fai tutti i tuoi confronti. E se proprio devi convincere qualcuno, digli che un numero crescente di scuole utilizza questo sistema educativo, e un numero di giovani di gran lunga superiore, sta imparando a programmare il computer ATOM.
Fai come me, portati un ATOM a casa.

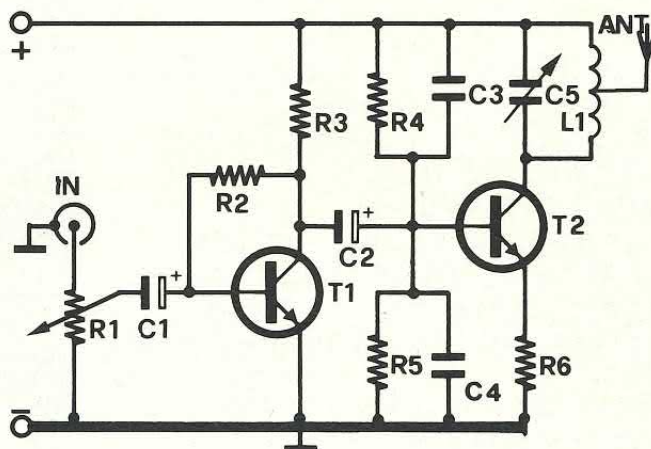
Patrizia

P.S. Se vuoi saperne di piú scrivimi alla IRET INFORMATICA e per te che leggi la mia stessa rivista c'è in offerta speciale di lancio: Atom a L. 439.350. Basterà consegnare questo coupon al tuo rivenditore di fiducia.

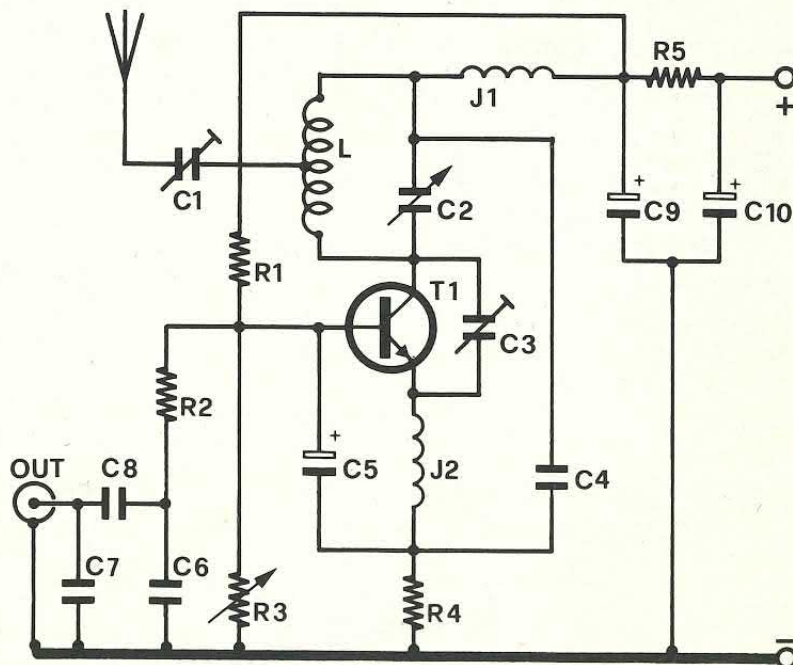
(TIMBRO DEL RIVENDITORE)

Via Bovio, 5 - 42100 Reggio Emilia
Tel. 0522/32643 - Tlx 530173 IRETRE

TRASMETTERE SULLE VHF...

Sensibilità e potenza sono le caratteristiche di questo straordinario circuitino che sintetizza in sé la capacità di captare e ritrasmettere a distanza anche suoni molto deboli, tipica dei microfoni spia; la notevole portata, tuttavia, propone a livello di un vero trasmettitore. La sezione audio fa capo a T1 che svolge le funzioni di preamplificatore microfonico/modulatore FM: la sensibilità è regolabile tramite il trimmer R1 ed in ingresso dovremo collegare una capsula microfonica od una sorgente ad impedenza medio-alta. Il segnale amplificato modula in frequenza l'oscillatore di potenza VHF (fino a 1 watt) che fa capo a T2. Dimensionando opportunamente L1 (da 2 a 6 spire) potremo irradiare una qualsiasi frequenza tra i 60 ed i 200 MHz; potremo scegliere quella che più ci aggrada agendo sul compensatore C5. Componenti: R1 = 10 Kohm trimmer, R2 = 220 Kohm, R3 = 4,7 Kohm, R4 = 10 Kohm, R5 = 10 Kohm, C1 = 4,7μF 16 V1, C2 = 4,7 μF 16 V1, C3 = 470 pF, C4 = 470 pF, C5 = 3/25 pF, T1 = BC207B, T2= 2N 4427, Val= 9-20 volt.

...E RICEVERE CON UN SOLO TRANSISTOR

Un transistor per il primo approccio con l'affascinante mondo delle VHF ove, come noto, operano numerosi radio servizi sia civili che militari. Il circuito è un classico superigenerativo dove un solo transistor funge da amplificatore RF e rivelatore in regime di reazione assai spinta e nel contempo genera un segnale ultrasonico che interrompe il funzionamento centinaia di migliaia di volte al secondo impedendo che il circuito entri in autoscillazione. La frequenza di ricezione dipende dal numero delle spire di L (da 2 a 6 spire φ 10 mm, filo 1 mm). Componenti: C1, C3 = 3 - 12 pF compensatore, C2 = 3 - 15 pF variabile, C4 = 560 pF, C5 = 10 μF 16 VI, C6, C7 = 15 KpF, C8 = 100 KpF, C9, C10 = 220 μF 16 VI, R1 = 3,3 Kohm, R2, R4 = 10 Kohm, R3 = 47 Kohm pot, R5 = 4,7 Kohm, J1 = 220 μH, J2 = 5 μ H, T1 = 2N708, Val = 9 - 12 volt.

a cura di **Franco Tagliabue**

Pantec 007 la microspia

Il microfono spia 007 Pantec è un piccolo trasmettitore in modulazione di frequenza (90 ÷ 105 MHz) che consente di ascoltare mediante un normale radioricevitore FM quanto captato dal microfono nel suo raggio d'azione. Il microfono spia si innesta in una presa luce ed appare come uno dei tanti aggeggini di alimentazione che ormai siamo abituati a vedere ed a cui non prestiamo più attenzione; l'alimentazione è a 220 volt, la sensibilità elevatissima e la portata di circa 50 metri. Per informazioni e cataloghi scrivere a Gavazzi, via Ciardi 9, Milano.

Se l'antenna è sul tetto

La DBM Electronic (S. Donato Milanese) propone un compatto e pratico rotore d'antenna in grado di ruotare su 360° a cui può essere direttamente agganciata la staffa di supporto dell'antenna. In questo modo il rotore viene montato sul palo e la distanza antenna-/rotore si riduce fino al punto da rendere il sistema completamente insensibile agli effetti del vento.

Monaco Visodata 83

I mezzi audiovisivi ed i sistemi di dati per l'educazione e la comunicazione richiedono sempre di più la nostra attenzione. Per questo fatto al 5° Visodata che si terrà a Monaco di Baviera dal 17 al 21 di gennaio dell'83 verranno dibattuti i temi di maggior attualità e presentate le tecniche d'avanguardia. Consigliamo a quanti si occupano di questo settore di prenotarsi un posto fin d'ora in modo da non perdere nemmeno una battuta di questa importantissima manifestazione.

CON PHILIPS IN LABORATORIO

PM3254 e PM3256 sono le sigle dei nuovi oscilloscopi che la Philips propone per il laboratorio. Si tratta di due apparecchi rispettivamente a singola e doppia base dei tempi. Gli strumenti, in grado di lavorare oltre 100 MHz ad un ampissimo spettro di temperature, sono stati racchiusi in contenitori idonei a proteggerli da ogni pericolo durante il trasporto. Documentazioni tecniche possono essere richieste a Philips, p.za IV novembre 3, Milano.

Per un trillo ad... onde

AUTOMATISMO PER LA RIPETIZIONE DEL SEGNALE DI CHIAMATA TELEFONICO. UTILIZZA LA LINEA ELETTRICA DI CASA SU CUI SENZA PROBLEMI VENGONO IMMESSE ONDE RADIO A BASSA FREQUENZA. IN SCATOLA DI MONTAGGIO!

di SANDRO REIS

Avere la certezza di sentire il trillo del telefono è spesso importantissimo. Disporre di una suoneria per ogni stanza è certo possibile, ma anche molto costoso. Serve quindi una soluzione economica e funzionale per risolvere il problema. Per ottenere il miglior risultato bisogna trovare un metodo che eviti tutti i fastidiosi fili che normalmente installano i tecnici della società telefonica quando applicano delle suonerie supplementari e si deve evitare di manomettere la linea telefonica per non incorrere in eventuali multe.

Forse qualcuno starà già pensando a microtrasmettitori FM e sofisticati ricevitori; allora stop! Chi ha di questi pensieri si fermi e rimanga a leggere con attenzione, perché la soluzione è molto semplice e la si trova addirittura bella e pronta in scatola di montaggio fra i prodotti della Kurius Kit in vendita presso tutti i punti di distribuzione GBC.

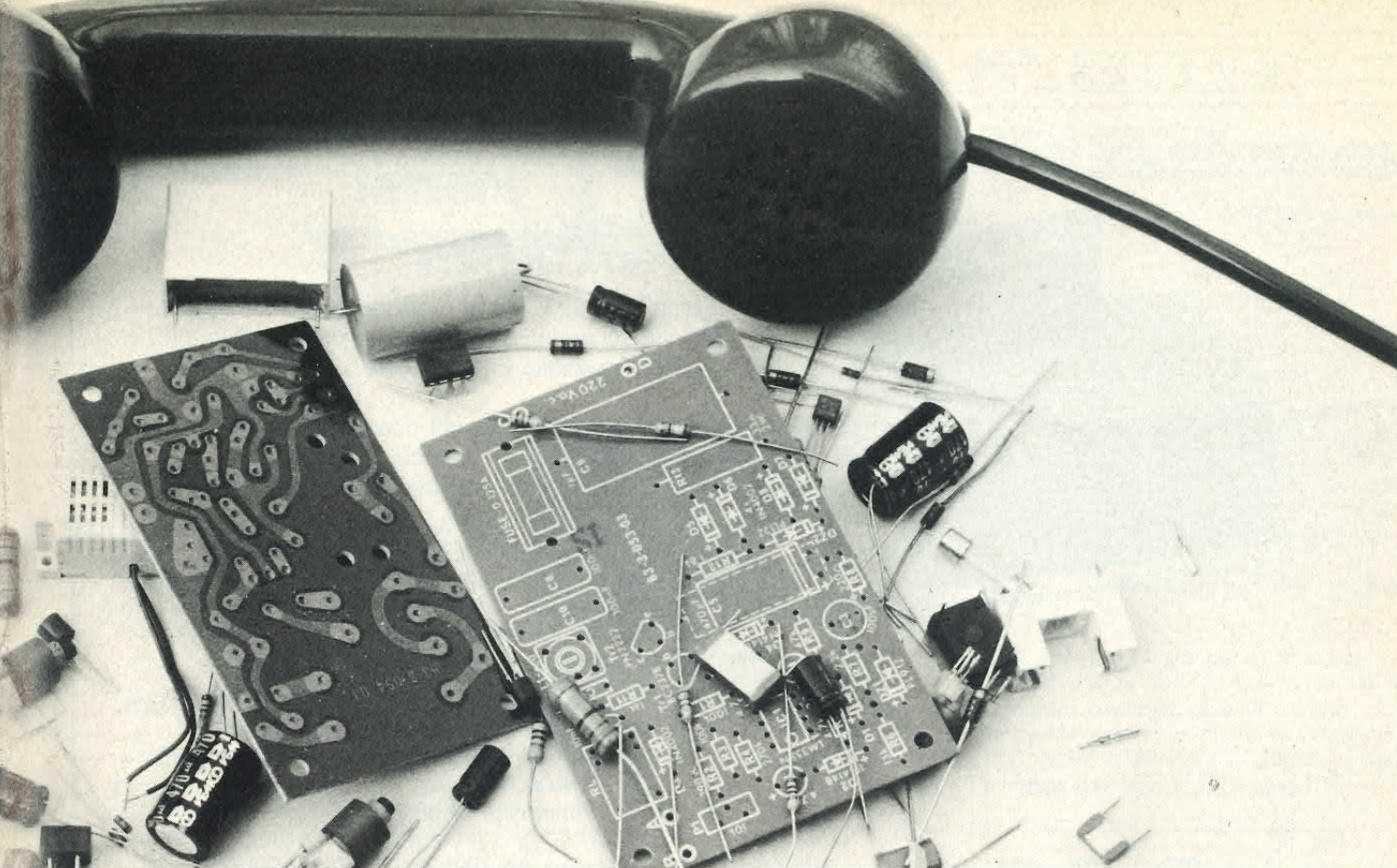
Per installare suonerie supplementari per il telefono basta procurarsi un trasmettitore ad onde convogliate KS482 e tanti ricevitori KS484 quanti sono i punti in cui deve giungere la chiamata.

Il trasmettitore ad onde convogliate non è un'apparecchiatura fantascientifica, è solo un aggeggino che permette di inviare un segnale sulla linea elettrica a 220 volt. Nel nostro caso il segnale da irradiare è quello della chiamata telefonica e lo si può ricavare ai capi di un comunissimo captatore telefonico abitualmente usato per registrare telefonate. La collocazione del captatore non è assolutamente problematica in quanto il segnale della suoneria è di intensità così consistente che il captatore, ovunque posto sull'apparecchio, è in grado di rilevarlo.

Il KS484 invia una modulazione sulla linea elettrica che utilizza anche come sorgente di alimentazione. La distanza a cui la modulazione può giungere è notevole e si estende anche oltre l'ambito del proprio appartamento. Per questo fatto si può realizzare un ricevitore in versione portatile che potete usare quando andate a fare visita al vicino e temete possa giungere un'importante chiamata telefonica. Quando arrivate dall'amico tirate fuori di tasca il vostro aggeggino, lo infilate nella presa luce più comoda ed avrete la sicurezza che se l'apparecchio telefonico si mette a suonare sarete immediatamente avvertiti.

Il ricevitore consiste in un rivelatore della modulazione presente sul-

SI PUÒ UTILIZZARE COSÌ

Inserite il trasmettitore nella presa luce più vicina al telefono ed applicate il captatore nella posizione in cui meglio percepisce il campo elettromagnetico determinato dalla suoneria. Il ricevitore può essere posto in qualunque altra stanza ed è completamente autosufficiente. Sulla sua basetta è montato un buzzer che suona quando sulla linea è presente una modulazione compresa fra 80 e 100 KHz. Anche per questo pezzo l'alimentazione è ricavata direttamente dalla linea elettrica a 220 volt.

la rete elettrica. Anch'esso si autoalimenta dalla rete e, se tutti i ricevitori sono accordati sulla frequenza del trasmettitore, se ne possono utilizzare in quantità infinita.

I montaggi del trasmettitore e del ricevitore sono estremamente semplici e non è richiesta una particolare esperienza. Le precauzioni sono quelle di sempre. L'operazione maggiormente delicata è la taratura e per effettuarla come si deve occorre almeno una unità completa ad onde convogliate (trasmettitore e ricevitore). Una modifica già prevista e consigliata dalla casa costruttrice consiste nella possibilità di applicare all'ingresso del trasmettitore un pulsante in modo da usare il comunicatore ad onde convogliate come sistema per chiamate personali anche indipendentemente dalla linea telefonica.

Quando il trasmettitore è messo a punto lo si inserisce sulla linea a 220 volt e lo si pone in condizioni di chiamata simulata. In un'altra presa si inserisce il ricevitore e si regolano i nuclei delle bobine di accordo sino ad ottenere un netto segnale di chiamata. Se disponete di un tester da almeno 20 Kohm per Volt potete compiere una regolazione ancora più accurata osservando le brevi note di spiegazione riportate sul manuale di istruzioni. In pratica il tester viene utilizzato per verificare che alla base della coppia di transistor destinati a pilotare il minuscolo buzzer il segnale raggiunga il massimo livello ottenibile.

Le due scatole di montaggio sono vendute senza contenitore. Consigliamo allora di provvedere a racchiudere i circuiti in piccole scatolette su cui possa essere applicata direttamente una spina. In questo modo si possono preparare delle strutture analoghe a quelle dei piccoli alimentatori per calcolatrici che sono estremamente pratiche da usare. Il contenitore è importante perché sulla piastra sono presenti i 220 volt della rete elettrica e si deve anche osservare scrupolosamente tutto quell'insieme di precauzioni necessarie per ottenere un perfetto e sicuro isolamento elettrico.

Se dopo averne montato uno siete così soddisfatti dell'apparecchio da volere automatizzare tutte le possibili chiamate (citofono, campanello di casa, ecc.), potete usare anche più trasmettitori tarati su frequenze diverse, in quanto durante la taratura potete effettuare l'accordo in un campo compreso fra 80 e 100 KHz.

■

PER COMPONENTI E KIT

Il materiale utilizzato per questi progetti è tutto particolarmente comune ed affidabile. Le confezioni in scatola di montaggio sono disponibili presso tutti i distributori GBC. I kit non prevedono contenitori e sono corredati da un chiarissimo manuale di istruzioni che garantisce un montaggio certamente funzionante. Il captatore da utilizzare può essere uno di cui già disponete oppure potete procurarvi il tipo RQ-2050/00, sempre disponibile alla GBC. Durante la taratura raccomandiamo di fare attenzione alla tensione a 220 Volt.

MESATRONICA

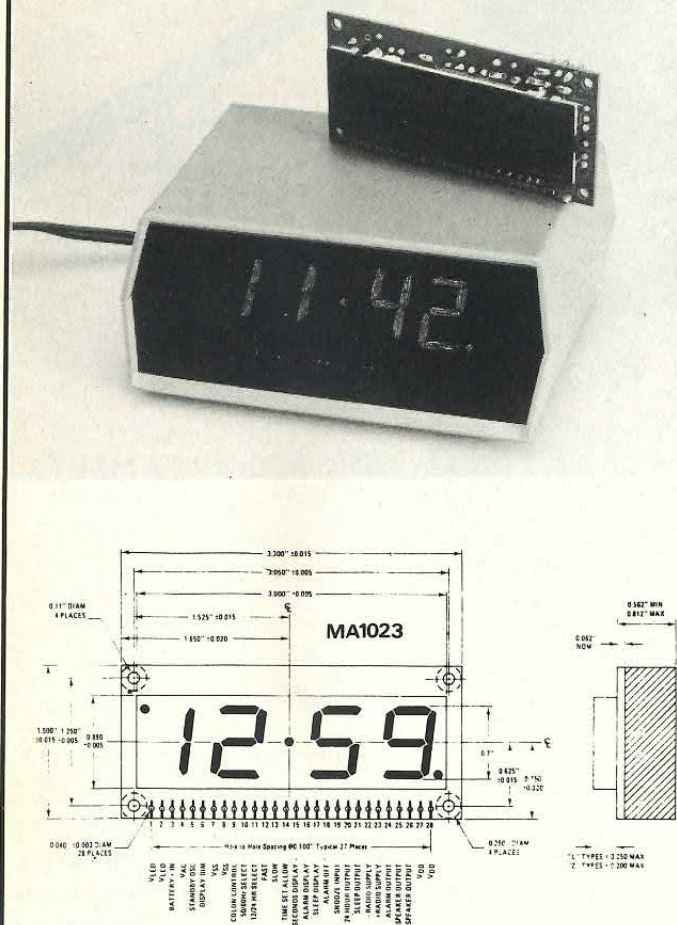
Via Gaudenzio Ferrari, 7 (ingresso Via Alessi, 6) - 20123 Milano - Tel. 02/832.18.17

FAVOLOSO!! OFFERTA LIMITATA

Il chip MA 1023, per la realizzazione di un perfetto e sofisticato orologio digitale, alla portata di tutti al prezzo incredibile di **L. 14.000.**

Ecco alcune delle enormi possibilità di questo modulo:
- regolazione lenta e veloce delle ore
- regolazione lenta e veloce della sveglia, con visualizzazione inserimento
- possibilità ripetizione sveglia ogni 10 minuti
- azionamento circuito esterno (es. allarme, elettrodomestici, ecc.)
- funzionamento anche durante interruzioni di energia elettrica
- possibilità collegamento alla radio, sia come sveglia che come "pisolino"
- funzionamento internazionale sia a 50 che 60 Hz, 12 o 24 ore a scelta
- controllo luminosità display

Possiamo anche fornire il kit completo di montaggio (modulo + pulsanti + trasformatore) a **L. 18.000** ed il contenitore a **L. 2.800**

E per i più pigri, un'ultima grande offerta: l'orologio-sveglia già montato e collaudato, nell'elegante contenitore in plastica antiurto (vedi foto) a **L. 25.000** (senza uscita radio) o a **L. 28.000** (completo di uscita radio).

IN OFFERTA SPECIALE

Relè 12 Volt/4 scambi - terminali da stampato	L. 2.000
10 Led rossi **L. 1.500** - 10 Led verdi	L. 2.000
10 Led gialli **L. 2.000**	
10 Led verdi luce puntiforme	L. 2.500
10 Led gialli luce puntiforme	L. 2.500
10 Diodi raddrizzatori 300 V/4 A	L. 2.000
5 m piattina flessibile 5 capi	L. 1.000
4 m piattina 6 capi	L. 1.000
7 m cavo schermato 1 capo+calza	L. 1.000
5 m cavo schermato 2 capi+calza	L. 1.000
9 m piattina rosso/nero 2x0,50	L. 1.000
10 m cavo unifilare, colori a scelta	L. 500
15 Trimmer assortiti	L. 1.500
50 condensatori ceramici assortiti	L. 1.000
50 condensatori PIN UP assortiti	L. 500
100 resistenze ass. 1/4-1/2 Watt 5-10%	L. 1.000
100 resistenze ass. 1/4-1/2 Watt 2%	L. 1.500
20 transistor al germanio ass.	L. 2.000
Matassina stagno (m 1,50)	L. 500
Rocchetto stagno saldatura decappante 50 gr. **L. 1.900** - 100 gr.	L. 3.000

NOVITÀ

Pennarello antiacido per circuiti stampati ricaricabile	L. 2.000
Inchiostro per la ricarica	L. 1.800
Acido per circuiti stampati da diluire in 1/2 litro di acqua	L. 900

INDISPENSABILE!!!

Carica batterie nichel-cadmio ultrapratico ed economico.

L. 9.900

Entrata 220 Volt. Precisare la tensione in uscita: 6 volt (4x1,5 volt) oppure 9 volt.

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI

Tipo A: potenza 15÷20 watt; diametro 16,5 cm; impedenza 16 ohm; frequenza di lavoro 80÷15.000 Hz. **L. 7.000**

Tipo B: biconico; potenza 25÷30 watt; diametro 26 cm; impedenza 16 ohm; frequenza di lavoro 20÷18.000 Hz. **L. 18.000**

Impedenza prevista per effettuare collegamenti del tipo serie-parallelo.

ATTENZIONE

AVVISIAMO GLI AMICI DEL MESA CLUB CHE HANNO RAGGIUNTO L'IMPORTO PREMIO CHE RICEVERANNO QUANTO PRIMA UN UTILISSIMO VU-METER A LED IN' KIT. E TU CONOSCI IL MESA CLUB? CHIEDI INFORMAZIONI INVIANDO L. 1.200 IN FRANCOBOLLI.

VI ASPETTIAMO ALLE FIERE DI PIACENZA E S. REMO

CONDIZIONI DI VENDITA: Ai prezzi vanno aggiunte le spese di spedizione e contrassegno. Si evadono solo ordini accompagnati da anticipo di Lire 5.000 (in francobolli, contanti o vaglia). Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello, compreso il CAP. TUTTO IL MATERIALE E 'ASSOLUTAMENTE GARANTITO.

lettere

Tutti possono corrispondere con la redazione scrivendo a MK Periodici, Casella Postale 1350, 20101 Milano. Saranno pubblicate le lettere di interesse generale. Non possiamo rispondere a tutti. La consulenza è gratuita per gli abbonati. Inviare la fascetta.

L'INTEGRATO PERDUTO

Malgrado le mie disperate ricerche, non sono proprio riuscito a trovare l'integrato ICL7660CPA necessario alla generazione dei meno cinque volt sulla scheda da 32K per lo ZX81...

Andrea Porena - Roma

A quanto sembra la distribuzione di questo integrato si è completamente bloccata, per misteriose cause, proprio dopo la pubblicazione del nostro progetto. Per evitare lo stato di schiavitù nei confronti dell'odiato quanto desiderato circuito integrato, ecco uno schema per la generazione dei cinque volt con un comunissimo NE555. Si tratta di un oscillatore la cui uscita è raddrizzata opportunamente e stabilizzata con uno zener. Potete realizzare il circuitino su un pezzetto di preforato e sistemare tutto nell'area sovrastante allo zoccolo del 7660, collegandovi ai pin corrispondenti all'alimentazione e all'out -5V.

L'ASSOCIAZIONE PER IL RADIOASCOLTO

Mi hanno regalato un ricevitore multibanda ed ho iniziato con questo la mia attività di radioascoltatore. Ho saputo che esistono delle associazioni, vorrei mettermi in contatto con loro.

Elio Galleri - Udine

Contatta l'A.I.R. (Associazione Italiana Radioascoltatori) che è stata fondata il 28 di marzo di quest'anno dai personaggi più noti del mondo del radioascolto italiano. L'associazione si rivolge a tutti gli appassionati del settore ed ai gruppi di ascolto DX italiani.

Se vuoi iscriverti all'associazione puoi farlo scrivendo alla A.I.R., casella postale 60, 16039 Sestri Levante. Il costo di adesione è di L. 5 mila e dà diritto alla tessera personalizzata, al mensile di informazione redatto dall'associazione, agli adesivi, al diploma di stazione, all'inserimento del proprio nome nel Callbook A.I.R. ed a tutti i documenti relativi al rapporto con l'associazione.

INUTILE E COSTOSO

Mi hanno regalato un telefono senza fili ma non riesco ad usarlo su distanze superiori ai 400 metri. È possibile potenziare il raggio di trasmissione con qualche modifica?

Guido Poli - Bari

A parte il fatto che se fosse possibile ti costerebbe qualche anno di vita a spese dello stato, comunque non è possibile fornirti qualche schema dato che ogni trasmettitore ha delle specifiche diverse e soprattutto questo genere di apparati lavora in trasmissione e ricezione contemporaneamente. Per realizzare uno stadio di potenza adatto, sarebbe quindi necessario studiare un circuito abbastanza complesso che all'atto pratico porterebbe solo ad un inutile perdita della portatilità del trasmettitore.

QUANDO IL LED NON VA

Ho autocostruito un giradischi e ho predisposto un trimmer per la regolazione della velocità. Ho anche studiato un dispositivo stroboscopico ricopiandolo da un giradischi commerciale. Dato che la luce delle lampadine spia al neon non mi piaceva l'ho sostituita con un diodo led ed una resistenza. Sta di fatto che ora non riesco più a regolare nulla, cosa ho sbagliato?

Stefano Calvetti - Firenze

Se provi a ragionare con un po' di calma è probabile che tu riesca a risolvere da solo il problema, comunque ecco la soluzione. La lampadina al neon è un dispositivo non polarizzato, quindi si innesca e si accende sia alle semionde superiori che alle semionde inferiori. La frequenza di rete è 50Hz, ma se la raddrizziamo o contiamo i picchi sia positivi che negativi, otteniamo 100 impulsi al secondo. In pratica i dischi stroboscopici sono calcolati per una frequenza di 100Hz, mentre utilizzando un diodo led ottieni la metà esatta, cioè 50Hz. Per risolvere il problema senza rinunciare ai diodi led ti suggeriamo di usarne due in antiparallelo.

A SCUOLA CON IL COMPUTER

Nella nostra classe abbiamo fondato un piccolo club di appassionati di informatica e disponiamo di circa cinque ZX81. Quando ci scambiamo i programmi su cassetta registrati da noi, accade spesso che alcuni ZX non riescano a caricarli, mentre altri sì. Dipende dai computer o dai registratori (dato che sono di modelli diversi)?

Franco V. Dei Colli - Treviso

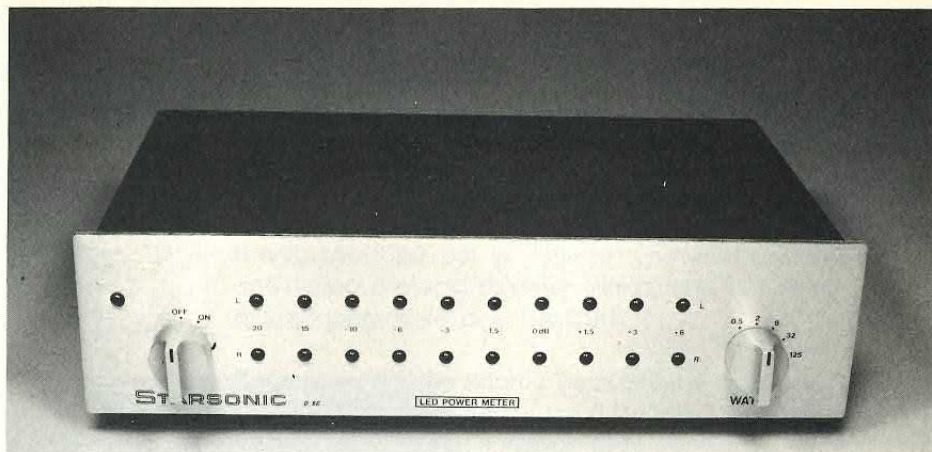
LETTERE

Quando si ha a che fare con dei registratori di tipo economico, non si può pretendere una grande affidabilità: dato che, da quanto abbiamo capito, il problema si manifesta in caso di scambio fra le cassette registrate su registratori diversi, ti suggeriamo di riallineare tutte le testine con una sola cassetta registrata o incisa da un registratore di una certa qualità. Per riallineare le testine devi cercare un forellino situato un po' sfasato rispetto alla testina di lettura. Procurati la cassetta di riferimento, inseriscila e metti in PLAY. Ascolta attravérso l'altoparlante e con un cacciavite ruota la vitina che trovi sotto il forellino da una parte e dall'altra fino a sentire il suono più acuto e definito possibile. Ripeti l'operazione con gli altri registratori e sempre con la stessa cassetta. A questo punto non dovresti più avere problemi; ti suggeriamo comunque l'impiego di nastri 'decenti' come il TDK AD che si è rivelato veramente perfetto per questi scopi. Facci sapere come va l'attività del club e se hai qualche altro problema scrivici.

IL VU-METER PER LO STEREO

Circa un anno fa ho acquistato un compander della Daaf per applicarlo al mio stereo. Sono molto soddisfatto del suo funzionamento ed ora vorrei abbinare ad esso il VU-meter prodotto sempre dalla stessa casa. Il rivenditore della mia zona ne è sprovvisto, a chi posso rivolgermi?

Lino Rogliati - Cuneo

Scrivi direttamente al costruttore al seguente indirizzo: Daaf, via Palma 11, Milano. Ti potranno dare degli indirizzi sicuri o anche magari provvedere a spedirti il VU-meter a casa.

L'OSCILLOSCOPIO PIATTO

Ho sentito dire da un mio amico che in Inghilterra hanno inventato un oscilloscopio piatto a cristalli liquidi; per quanto ne so io mi sembra impossibile, dato che sono ancora troppo lenti per poter funzionare in un oscilloscopio come schermo. Ne sapete niente?

Simone Pallavicini - Bologna

Il tuo amico deve essere veramente molto ben informato, in quanto è stato annunciato solo da qualche mese questo particolarissimo strumento. Si tratta effettivamente di un oscilloscopio in grado di visualizzare su uno schermo da circa cinque pollici forme d'onda di frequenza massima intorno ai 500 KHz. Si tratta quindi di uno strumento di BF, destinato ad una serie di impieghi in cui è richiesta la memorizzazione della forma d'onda, la leggerezza e una discreta miniaturizzazione. Oltre infatti alla visualizzazione della forma d'onda, esiste anche la possibilità di memorizzazione su cassetta dei dati immagazzinati. Il funzionamento del 'video' a cristalli liquidi è del tutto particolare: dato che non si devono visualizzare figure della complessità dei caratteri alfanumerici, che richiedono parecchi punti su una medesima barra verticale, lo schermo viene spazzolato periodicamente ed il segnale di visualizzazione viene inviato solo alle barre orizzontali, ottenendo così la comparsa del punto all'incrocio del segnale di spazzolamento e di visualizzazione. Un'altra particolarità del display riguarda il tipo di LCD usato: non si tratta infatti dei soliti colesterici o nemantici in un sandwich polarizzato, bensì di un particolare tipo di cristalli liquidi contenenti del colorante che viene attivato dalla rotazione di fase del campo elettrico. In poche parole un puntino rimane visibile sotto qualsiasi angolo di visuale, senza quei fastidiosi fenomeni di parallasse. Il prezzo di questo strumento del futuro è di oltre cinque milioni di lire, cifra che è allineata con quella di un normale oscilloscopio a memoria di buona qualità.

CHIAMA 02 - 706329

il tecnico risponde il giovedì pomeriggio dalle 15 alle 18

Quel transistor è introvabile e non sai come sostituirlo. Oppure non hai ben capito come si collegano quei certi led. Si può usare il preamplificatore già costruito il mese scorso per pilotare il finale che . . . Per tutti i problemi tecnici, una soluzione rapida telefonando al tecnico del laboratorio che sarà a vostra disposizione ogni giovedì dalle 15 alle 18. Almeno per i problemini più semplici cui si potrà dare risposta immediata. In ogni caso ricorda che è possibile scrivere (indirizzando a MK Periodici, Casella Postale 1350, 20101 Milano) e che cerchiamo di rispondere a tutti quelli che accludono il francobollo (gratis solo agli abbonati). Se pensi però che la cosa si possa risolvere con una telefonata, prova! Soltanto giovedì, purché non festivo, e solo in quelle ore.

RISERVATO AI LETTORI DI ELETTRONICA 2000

C.D.E.

di FANTI GIOVANNI & C. S.A.S.

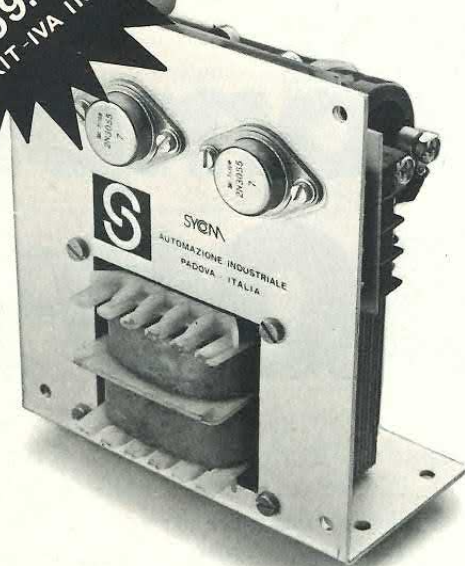
Via Nazario Sauro 33/A - 46100 MANTOVA
Tel. (0376) 364.592

Spedizione Contrassegno - Le spese di spedizione e di imballo sono a carico dell'acquirente.
Acquisto minimo L. 20.000 - Sconti per quantitativi

Rammentando che sono sempre validi i prezzi apparsi sulla Rivista di FEBBRAIO e APRILE proponiamo queste nuove offerte:

001 - n.	1	**BARATTOLO GRASSO SILICONE** gr. 10	L.	1100
002 - n.	1	**TUBETTO DI GRASSO AL SILICONE** gr. 50	L.	2500
003 - n.	10	**GOMMINI PASSACAVO** per fori Ø 7	L.	500
004 - n.	10	**GOMMINI PASSACAVO** per fori Ø 10	L.	500
005 - n.	13	**GHIERE IN PLASTICA** per LED Ø 5	L.	500
006 - n.	4	**GHIERE IN METALLO CROMATO** per LED Ø 5	L.	1100
007 - n.	12	**LED ROSSI** luce diffusa Ø 5	L.	2000
008 - n.	12	**LED VERDI** luce diffusa Ø 5	L.	2500
009 - n.	12	**LED GIALLI** luce diffusa Ø 5	L.	2500
010 - n.	12	**LED ARANCIO** luce diffusa Ø 5	L.	2000
011 - n.	5	**LED BIANCO** luce diffusa Ø 5 (acceso fa luce rossa)	L.	1500
012 - n.	1	**LED BICOLORE** luce diffusa Ø 5 (rosso/verde)	L.	1000
013 - n.	1	**LED ROSSO INTERMITTENTE** Ø 5 (alimentazione 5 Volt)	L.	1000
014 - n.	2	**LED INFRAROSSO** Ø 5	L.	1500
015 - n.	10	**BANANE** Ø 4 Rosse - Nere - Verdi - Gialle	L.	1000
016 - n.	10	**BOCCOLE** Ø 4 isolate Rosse - Nere - Verdi - Gialle	L.	1000
017 - n.	2	**BOCCOLE SERRAFILO** Ø 4 Rosse e Nere	L.	600
018 - n.	6	**VK 200** Impedenza per alta frequenza	L.	1500
019 - n.	50	**CONDENSATORI CERAMICI** assortiti	L.	2000
020 - n.	100	**RESISTENZE ASSORTITE 1/4W 5%**	L.	1500
021 - n.	100	**RESISTENZE ASSORTITE 1/2W 5%**	L.	1700
022 - n.	20	**RESISTENZE ASSORTITE 1÷2%**	L.	1500
023 - n.	3	**COMPENSATORI CERAMICI 2÷6 pF**	L.	1000
024 - n.	3	**COMPENSATORI CERAMICI 3÷12 pF**	L.	1000
025 - n.	3	**COMPENSATORI CERAMICI 4÷20 pF**	L.	1000
026 - n.	3	**COMPENSATORI CERAMICI 6÷25 pF**	L.	1000
027 - n.	3	**COMPENSATORI CERAMICI 10÷40 pF**	L.	1000
028 - n.	3	**COMPENSATORI CERAMICI 10÷60 pF**	L.	1000
029 - n.	10	**CONDENSATORI ELETTROLITICI** uno → 16 Volt	L.	1650
030 - n.	10	per ogni valore 1uF 2.2uF 4.7uF 10uF → 25 Volt	L.	1950
031 - n.	10	22uF 47uF 100uF 220uF 470uF 1000uF → 35 Volt	L.	2300
032 - n.	3	**CONDENS. ELETTROLITICI** assiali 2200uF 16V; 35V; 63V	L.	3400
033 - n.	2	**CONDENS. ELETTROLITICI** assiali 2200uF 25V; 50V	L.	2350
034 - n.	1	**CONDENS. ELETTROLITICI** assiali 3300uF 63V	L.	2000
035 - n.	1	**CONDENS. ELETTROLITICI** assiali 4700uF 50V	L.	2200
036 - n.	2	**PORTAFUSIBILI DA PANNELLO** per fusibili 5 x 20	L.	1000
037 - n.	10	**PORTAFUSIBILI** per circuito stampato 5 x 20	L.	800
038 - n.	10	**FUSIBILI** 5 x 20 (precisare il valore desiderato)	L.	900
039 - n.	10	**COCCODRILLI RICOPERTI** Rossi e Neri lung. 35 mm.	L.	1500
040 - n.	10	**COCCODRILLI RICOPERTI** Rossi e Neri lung. 45 mm.	L.	1700
041 - n.	1	**PENNARELLO** per circuiti stampati	L.	3650
042 - n.	1	**SALDATORE 40W 220 Volt**	L.	3500
043 - n.	1	**RESISTENZA** ricambio per saldatore da 40W	L.	1200
044 - n.	1	**SALDATORE** a stilo da 17W 220 Volt	L.	13000
045 - n.	1	**PUNTA RICAMBIO** per saldatore da 17W	L.	2250

Sono disponibili a magazzino tutti i contenitori **GANZERLI** di cui, su richiesta spediamo il catalogo e il listino prezzi. Inviare L. 500 in bolli.

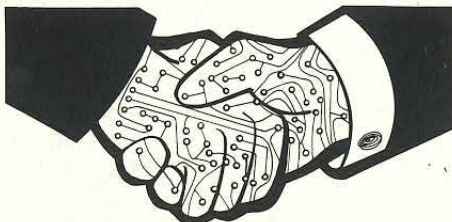
046 - n.	1	**SALDATORE** a stilo da 9W 12 Volt	L.	17000
047 - n.	1	**PUNTA** per saldatore da 9W	L.	5000
048 - n.	1	**CONFEZIONE DI STAGNO** da 50 gr. Ø 1 mm.	L.	2300
049 - n.	1	**PORTASALDATORE** in bachelite con molla acciaio	L.	7100
050 - n.	1	**DISSALDATORE** a risucchio lunghezza 220 mm.	L.	7600
051 - n.	1	**PUNTA** ricambio dissaldatore	L.	1200
052 - n.	1	**PASTA SALDA** barattolo da 50 gr.	L.	1200
053 - n.	1	**TRECCIA DISSALDANTE**	L.	1500
054 - n.	1	**TUBETTO DI ADESIVO** a presa rapida	L.	1900
055 - n.	7	**ZOCCOLI** per integrati a basso profilo 4 + 4 p	L.	1000
056 - n.	5	**ZOCCOLI** per integrati a basso profilo 7 + 7 p	L.	1000
057 - n.	5	**ZOCCOLI** per integrati a basso profilo 8 + 8 p	L.	1000
058 - n.	4	**ZOCCOLI** per integrati a basso profilo 9 + 9 p	L.	1000
059 - n.	3	**ZOCCOLI** per integrati a piedini sfalsati 7 + 7 p	L.	1200
060 - n.	3	**ZOCCOLI** per integrati a piedini sfalsati 8 + 8 p	L.	1200
061 - n.	2	**INTERRUTTORI** a pallina	L.	1500
062 - n.	2	**DEVIATORI** a pallina	L.	1700
063 - n.	2	**DOPPIO DEVIATORE** a pallina	L.	2000
064 - n.	1	**MICROINTERRUTTORE** a levetta	L.	1000
065 - n.	1	**DOPPIO MICROINTERRUTTORE** a levetta	L.	1500
066 - n.	1	**TRIAC** 4A 400 Volt	L.	1000
067 - n.	4	**DIAC**	L.	1000
068 - n.	1	**POTENZIOMETRO ROTATIVO** (precisare il valore)	L.	700
069 - n.	1	**POTENZIOMETRO ROTATIVO DOPPIO** (precisare il valore)	L.	1400
070 - n.	1	**TRIMMER PHIER VERTICALE** (precisare il valore)	L.	200
071 - n.	1	**TRIMMER PHIER ORIZZONTALE** (precisare il valore)	L.	200
072 - n.	1	**TRIMMER PHIER VERT. MINIATURIZZATO** (precisare il valore)	L.	200
073 - n.	1	**TRIMMER PHIER ORIZ. MINIATURIZZATO** (precisare il valore)	L.	200
074 - n.	1	**CAPSULA PIEZZO** Ø **24 mm. x 11 mm. altezza**	L.	1550
075 - n.	1	**CAPSULA PIEZZO** Ø **30 mm. x 12 mm. altezza**	L.	1650
076 - n.	1	**CAPSULA MAGNETICA** Ø **19 x 15 h Impedenza 200 ohm**	L.	2600
077 - n.	1	**CAPSULA MAGNETICA** Ø **23 x 11 h Impedenza 200 ohm**	L.	2200
078 - n.	40	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 5	L.	500
079 - n.	40	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 8	L.	500
080 - n.	40	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 10	L.	500
081 - n.	30	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 15	L.	500
082 - n.	25	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 20	L.	500
083 - n.	25	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 25	L.	500
084 - n.	20	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 30	L.	500
085 - n.	15	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 35	L.	500
086 - n.	15	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 40	L.	500
087 - n.	12	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 45	L.	500
088 - n.	10	**VITI** Cadmiate 3 MA lunghezza parte filettata mm. 50	L.	500
089 - n.	40	**DADI** Cadmiati 3 MA per viti sopra elencate	L.	500
090 - n.	24	**m. TRECCIOLA** sez. 0,35 in pezzi da 3 metri per colore	L.	1500

ALIMENTATORI

5V-6A 12V-2,5A

- Ingresso "sense" remoto
- Aggiustabilità della tensione d'uscita
- Protezione contro i cortocircuiti
- Alimentazione 220-380Vac ±10%,50Hz
- Regolazione di linea: ±0,1%
- Regolazione del carico: ±0,1% da vuoto a pieno carico
- Ripple di uscita: 0,1%
- Risposta ai transienti: 50 microsec. max.

In kit di montaggio	L. 59.500
Montato	L. 89.500
(Sconti per quantità)	
Pagamento in contrassegno	
Contributo spese postali	L. 2.500

AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

35100 PADOVA - via SCHUMANN , 5 - tel. (049) 614544

CESSATA ATTIVITÀ: Laboratorio costruzioni apparecchiature elettroniche svende a prezzo di costo pacchi di materiale assortito. Pacchi da L. 15-30-40-50 mila più spese di spedizione. Pagamento contrassegno. Scrivere a Danilo Tiozzo, Via Orti Est 183 B, 30019 Sottomarina (VE).

SINCLAIR: Cerco memoria Ram per espandere lo ZX 80 a 4K, nuova o seminuova prezzo da trattare al telefono 071/789062. Gianluca Zitti, Via Fratelli Brancondi 15, 60022 Castelfidardo (AN).

BELCOM LINER 2. Ricetrasmettitore per 144 MHz. Potenza 20 Watt in SSB. Dotato di VX0, microfono, imballo e relativo schema elettrico; tutto originale. In ottime condizioni di funzionamento ed estetiche perché come nuovo, vendo a L. 200.000 trattabili. Tito Panarese, P.le Velleia I/F, 29100 Piacenza.

MANUALE TECNICO originale della stazione radio militare AN/ARC-34 cerco urgentemente. Roberto Silvestri, Via Risaro 140, 00127 Roma.

ZX 80 con 3K espansione completa RAM + cavi + alimentatore + schema + testi il tutto come nuovo, assemblato Sinclair vendo a L. 180.000. Vendo inoltre interfaccia VC 1001 per registratore per VIC 20 o PET L. 25.000. Tratto solo Veneto-Friuli. Aldo Albergucci, Via Papa Giovanni 35, Conegliano (TV). Tel. 0438-23512.

AFFARONE, vendo piccola stazione radio FM 88 ÷ 104MHz Quarzata di 30 W EFF. Comprende: 1 TX da 30 W + Antenna C.P., e cavo RG 58 + Mixer 6 ingresso stereo, 1 micro + braccio + 2 piatti BSR + alimentatori per la suddetta stazione prezzo trattabile L. 450.000. Camillo Abagnale, Via C. Gragnano 8, 80057 S.A. Abate (NA). Tel. 081-8705844, dalle 13,00 alle 14,00.

TX FM 60-120 MHz Sintetizzati con frequenza variabile a scatti di 25 KHz vendo. Completi di contenitore, alimentazione 220 Vac. TX IW L. 215.000 - 4 W L. 235.000 - 12 W L. 285.000 - 40W L. 430.000 - 80 W L. 760.000 - 200 W L. 1.120.000.
Vendo scatole di montaggio di: TX FM 88-108 MHz 5 W L. 49.000 - 12 W L. 87.000 - 25 W L. 123.000. A richiesta potenze più alte.

La rubrica degli annunci è gratis ed aperta a tutti. Si pubblicano però solo i testi chiari, scritti in stampatello (meglio se a macchina) completi di nome e indirizzo. Gli annunci vanno scritti su foglio a parte se spediti con altre richieste. Scrivere a MK Periodici, CP 1350, Milano 20101.

Kit alimentazione stabilizzata 4-20 V 5 A con protezione anti-cortocircuito e sovraccorrente Sistema di protezione a scatto, L. 23.000. Nei kit sono comprese le alette di raffreddamento. Egidio Maugeri, Via 4 Novembre 33, 95019 Zafferana Etnera (CT). Tel. 095/951522.

TX FM 88 ÷ 108 da 60 W a 200 W antenna collineare 4 Dipoli Mixer Out Line 5 CH con preascolto amplificatori B.F. da 20 a 180 W vendiamo. Radio - Young, Via Piave 8, 74012 Crispiano (TA). Tel. 099-616273.

ECCEZIONALE: vendo programmi per Apple II vendo Visical a L. 200.000 i giochi Gorgon ed Epoch a L. 80.000 Apple Writer a L. 180.000 ed altri programmi interessantissimi a prezzi bassissimi. Tel. 0438/32940 ore pasti, chiedere di Dino.

TX TOKAI 24 CH AM + Antenna omnidirezionale a 3 dipoli + Tarner amplificato, vendo a L. 130.000.
Per informazioni scrivere o telefonare a Mario Ciola, Via E. D'Amore 21 Tel. 0832/21283, 72100 Lecce. (Telefonare ore pasti e chiedere di Mario).

ZX 80 8K RAM trasformo in ZX81 con comando SLOW funzionante a L. 20.000 al mio domicilio. Inviare computer e vaglia o contattare anticipatamente. Vendo inoltre ZX81 a L. 240.000 anche con pagamento rateale.
Dante Vialetto, Via Gorizia 5, 21053 Castellanza (VA). Tel. 0331/570013.

ZX81 SINCLAIR perfettamente funzionante con manuali e 80 programmi vari, vendo a L. 240.000. Cerco inoltre moduli amplificatori ILP HY200 oppure HY400; amplificatore di marca purché tipo nuovo e da almeno 40 + 40W. Sig. Armando, Tel. 0883/64050.

RTX 19 MK II Completo funzionante vendo, oscilloscopio S.R.E.-RX BC 312 e riviste arretrate dal 1964 tipo Sist. Pratico-Sperimentare-Tecnica Pratica-Radio Elettronica chiedere disponibilità e fare offerte. Enzo Contrini, Via Italia 8, 38062 Arco. (TN).

1000 Giochi di nuova elettronica (LX 446-447) completo di 4 ROM per complessivi 118 giochi usato pochissime volte e perfettamente funzionante vendo a L. 270.000 non trattabili Andrea Sorrentino, Via Rimembranze 151, 90030 Altofonte (PA). Tel. (091)-438503.

PER LO ZX80/81 vendo programma di contabilità secondo le norme vigenti; prepara cioè la dichiarazione iva e dei redditi (le basi); utilissimo a tutte le ditte. Si vende sia su cassetta che listato. Informazioni Arrigo Torresani Via Venezia 7, 38010 Coredo (TN). Tel. 0463-36436.

MICROCOMPUTER N.E. composto da LX380-LX381-LX382-LX383-LX384-LX385-LX386 con 8 K di memoria-LX388 vendo a L. 600.000 perfettamente funzionante;
LX361-LX362 con contenitore funzionante, mai usato, L. 65.000
LX275 con contenitore da assemblare, L. 100.000;
LX253 + LX254 con contenitore e ventola raffreddamento, L. 100.000;
Junior Computer di Elektor L. 220.000 senza contenitore
Chorosynt di Elektor L. 105.000 senza contenitore
Luci soffitto di Elektor L. 105.000 senza contenitore
Il Grande VU Meter di Elektor L. 65.000 senza contenitore
Amplificatore TOP/AND GOW di Elektor L. 40.000 senza contenitore
Il tutto usato solo per funzionamento, perfetto. Paolo Biondani, Via Stanga 11, 37139 Verona.

VOLUMI di schemari tv ed. Antonelliana dal 1974 (n° 20) in poi, anche numeri singoli acquisto. Per accordi scrivere. Rispondo a tutti Giuseppe Raggiri, Via Bosco 11, 55030 Villa Collemandina (LU).

per gli abbonati di

Elettronica 2000

alcuni nuovi negozi

ANNUNCI

ALIMENTATORE super stabilizzato regolabile tra 4,5 V e 30 V, 200 W di potenza con volmetro e amperometro, protetto contro i cortocircuiti e contro il calore (stacca automaticamente) vendo a sole L. 100.000
Sergio Stella, Via Poderino 2 57010 Castell'Anselmo (LI).

COSTRUZIONI di apparecchi elettronici, strumentazione di laboratorio, circuiti stampati, progettazione master e disegni, servizio schemi, progetti... alcune delle cose che posso fornirvi. Se vi interessano dettagliate informazioni, inviate L. 1.200 in francobolli. Serietà e professionalità garantite. Scrivere a Gian Luca Carri, V. Forlivese 9, 50065 Pontassieve (FI).

ESEGUO il montaggio di qualsiasi kit. Per accordi scrivere a Giuseppe Buccarelli. P.za V. Locchi 14, 72100 Brindisi.

ROTORE STELLE automatico vendo a L. 55.000. Vendo chitarra classica mod. 2o Recanati L. 60.000. Vende Autoradio Autovox solo OM L. 30.000. Vendo scarponi da roccia: montagna per L. 40.000. Vendo registratore Philips vecchio modello L. 40.000. Telefonare a Andreani Luciano, solo ore 17: 0585/46480.

RIPRODUTTORE - registratore unisef e radio sveglia AM - FM cedonsi a miglior offerente. Cedo numerosi francobolli e monete da collezione.
Scrivere a Mario Laguardia, Via del Mandorlo 23, 85100 Potenza.

APPASSIONATO di musica elettronica esamina seriamente le realizzazioni di strumenti come sinth, drum machine, e del «chirp box» apparso nel il n° 37.
Inviare privatamente progetti completi di prezzi a Luigi Learchi, Via Cupello 5/A, 20097 S. Donato Milanese.

VENDO Trasformatore toroidale nuovo con 2 secondari da 12V 5A, a L. 25.000. Telefonare ore pasti a Corrado, al numero 02/588085 Milano.

VIDEO REGISTRATORE telefunken VR 448 UHS con telecomando a filo vendo a L. 1.150.000, nuovo, imballato. Inoltre vendo videocassette UHS registrate cartoni animati, film recenti, sport, musica e luce rossa. Tel. (0524) 92289, chiedere di Lucio.

POCKET COMPUTER sharp PC1211 + interfaccia stampante CE122 + vari accessori vendo a L. 450.000 (poco trattabili).Il tutto in condizioni perfette-due mesi di vita-ancora in garanzia. Telef. ore pasti allo 055-450763 e chiedere di Giovanni, oppure lasciare nome e numero di telefono.

CENTRALINA luci psichedeliche da collegare direttamente alle casse, acquistata in kit in Marzo ed autocostruita, provvista di elegante contenitore, 3 canali da 2000 W ciascuno per un totale di 6000 W, vendo a L. 45.000 trattabili.
Stefano Pavanello, Via A. Costa, 06023 Gualdo Tadido (PG). Tel. 075-916748.

ZX81 con accessori ed oltre 100 programmi vendo a L. 200.000; nuovissima espansione RAM 32K (e non 16K) L. 140.000. Vendo inoltre amplificatore HI-FI 50 + 50 W completo L. 60.000; modulo ILP HY 120 60W. L. 32.000; piastra di registrazione Tensuj L. 180.000. Cerco HY400 o HY200 a buon prezzo, oppure amplificatore Pioneer o di altra marca 30 + 30 W. circa. Telefonare allo 0883/64050 e chiedere di Armando.

STAGNATORE Elto pen 20-20W 220 V vendo a L. 7.500. Telefonare ore serali al seguente numero: 0423/29959.

REGALO 4 libri nuovi della edizioni Muzzio: Circuiti della elettronica digitale, Come si costruisce un ricevitore radio, Come si costruisce il termometro elettronico, Come si lavora con gli amplificatori operazionali; a chi acquista per lire 30.000 n° 2 moduli ILP (venduti dalla GBC) HY6 e HY30, combinati si ottiene un ottimo HI-FI da 30 W.
Vendo inoltre antenna Boomerang da balcone per 27 Mhz a L. 15.000. Luciano Usuelli, Via Isonzo 31, Varese. Tel. 0332/242596.

CERCO per ZX81: Mother Board E. 2000, Sound Board E. 2000. Espansione 32K E. 2000, cassette giochi ecc. Permuto con baracchino 5 W 23CH, lineare, VFO ecc, riviste, e materiale elettronico. Gradito contatto con altri ZX Users.
Arnoldo: Tel. 050-57384 Pisa.

OCCASIONISSIMA!! vendo frequenzimetro professionale 7 cifre, 0 ÷ 200 Mhz, AF-BF, base tempi al quarzo, AL. 220V, nuovissimo, L. 100.000 + alimentatore professionale, Bremi, modello BRS 33, 0 ÷ 30V 6A regolabili, autoprotetto, nuovissimo, L. 100.000 (prezzo originale L. 250.000) + antenna CB mini-G.P. per 27 MHz, 5 elementi in fibra di vetro, 200 W AM, 400 W SSB, guadagno 5 DB, nuovissima L. 30.000. Francesco Pisano, Via Torrione 113, 84100 Salerno. Tel. 089/235959.

ZX80 vendo, con manuale e cavi con modifica per ottenere lo schermo TV scuro e le parole chiare + 1 cassetta con molti

programmi quali: Master-Maind, calcolo dei bioritmi, calcolo della lunghezza della pallina di terra, calcolo dei componenti per l'NE/LM567 ecc. ecc...a L. 230.000. Telefonare ore pasti allo 031/938208 chiedere di Enrico Marinoni, Via Volta 10, Lurago Marinone (Como).

UDITE UDITE!!! vendo a un prezzo stracciatissimo un fantasmagorico corso Radio Elettra, sperimentatore elettronico, con parte del materiale nuovo e usato (più di 150 pezzi) a sole lire 250.000. Telefonare per informazioni al 4112270 o scrivere a Vincenzo Forte, Via Fiuggi 11, 04100 Latina.

DISTORSORE (fuzz) per chitarra elettrica vendo, autocostruito. Taglia le creste ai segnali sinusoidali d'uscita della chitarra. Al.: 9Vcc. Prezzo L. 35.000 trattabili. Simone Massaccesi Via Montecarotto 22, 60035 Jesi (AN). Tel. (0731) 4070 ore pasti.

ZX80 e ZX81, 16K e 1K, scambio o vendo programmi linguaggio macchina: zombies-catacombs-New York-space invaders-L. 6.000/10.000 Cad. Cassetta. Matematica avanzata: calculex II°-L. 15.000 = elenco a richiesta.
Massimo Soncini, Via Monte Suello 3, 20133 Milano. Tel. 02/727665.

ATTENZIONE!!! Vendo pacco formato 14 riviste in ottimo stato (Nuova Elettronica Sperimentare-CQ Elettronica) a lire 20 mila; libro per la costruzione del microcomputer Amico 2.000 a lire 6.000; libro di fisica Energia Solare a lire 15 mila. Per accordi scrivere a Francesco Scarfato, via Pasquale Nastro 64, 80054 Gragnano (Napoli).

PROGRAMMA vendo in cassetta per ZX80-ZX81 di sviluppo matematico completo sistemi totocalcio-Enalotto fino a 13 triple L. 90.000
(L'impostazione delle fisse, doppie e triple è libera) Paolo di Santo, Via Aurelio Saffi 10, 15033 Casale Monferrato (AL). Tel. 0142/72904 (ore serali).

FORNISCO a richiesta schemi-progetti di qualsiasi apparecchio elettronico.
Per informazioni dettagliate, scrivere o telefonare dopo le 20 allo 055/8304677. Gian Luca Carri, V. Forlivese 9, 50065 Pontassieve (FI).

SCHEMA cerco, con circuito stampato di un semplice ricetrasmettitore CB per i 27 MHz, (possibilmente senza quarzi e con potenza non minore a un watt); pago fino a lire 2.000, oppure scambio con qualsiasi altro tipo di schema.
Indirizzate a Paolo Stranieri, Via G. de Ruggero 20, 42100 Reggio Emilia.

CB RX-TX Inno-Hit K 195 40 canali 5W con: PA-CB, ANL, LOC-DIS, Volume, Squelch, indicatore digitale di canale, S-Meter, presa per auricolare, lampada spia di trasmissione. Vendo tutto a lire 100.000 non trattabili. In più, gratis, un rosmetro. Scrivere o telefonare a Guido Stievano, V. Damiano Chiesa 21, VICENZA. Tel. 0445/362796.

COPPIA di ricetrasmettitori portatili a 3 canali (2 quarzati) da 2 W, con custodia, vendo per informazioni telefonare dalle 21 alle 22 allo 070/932076, oppure scrivere a Sardu Matteo, piazza G. Marconi 3, 09039 Villacidro (CA).

MODULI-MEMORIA di gioco per tv-game a microcomputer MESA (LX 446 di N.E.) vendo o cambio. Alberto Pilesi, Via d'Ancona 32/b, 60027 OSIMO (An). Telefonate ore serali allo 071/7108195.

VENDO per cessata attività TRASMETTITORE FM elpro, base sintetizzato, con potenza di 20 W tipici, a L. 690 mila.
Telefonare solo se veramente interessati dalle ore 19 alle ore 21 a Daniele, Tel. 02/7530506.

QUALCUNO cerco, disposto a trovare e spedire un diodo varicap BB222, per la costruzione di un ricevitore aeronautico, introvabile nella provincia di Massa Carrara. Prego di spedire con il prezzo allegato (che rimborserò) a Roberto Maggiani, Ruga Alfio Maggiani 134, 54036 Marina di Carrara.

VOLTMETRO digitale a 3 cifre, incredibile dimensione come una pila da 9 Volt, realizzato su due basettine saldato pista a pista. Costruisco tre modelli adatti per sonde, pannelli, piccolo multimetro. (1) mini 1, con allungamento di una basetta per fissaggio a vite. (2) mini 2, senza allungamento. L. 20.000 ciascuno (3) micro 1, più compatto (un paio di mm più piccolo del mini 2) L. 22.000. Tarati. Gratis due fogli pieni di istruzioni e idee. Spedizione al vostro carico (pesa poco).
Pino Santo, Via delle F.F. A.A. L.181, 20152 Milano.

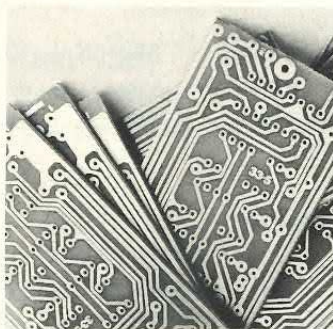
COMPUTER ZX-80 con rom da 8K e con espansione di memoria da 4K, completo di alimentatore e cavi e dei manuali inglese/italiano, fornito anche della tastiera per la rom da 8K. Il tutto compreso di oltre 50 programmi vari (anche di movimento), vendo per sole lire 330.000 trattabili. Viene fornito con imballo originale della casa. Scrivere o telefonare a Giuseppe Meglioranzi, str.ne Porta Palio 37, 37122 Verona Tel. 045/37993.

NUMERO 3 del mese di Luglio 1979 della rivista Elettronica 2.000 cerco disperatamente.
Sono disposto a pagarlo L. 3.000 (spese postali incluse)
Per contatti scrivere a Alfredo Vita, Via Marsigliani 10, 60129 Ancona (AN), o telefonare allo 071/31548.

ITALIA - San Marino - Vaticano. Invia-

Elettronica 2000

per tutti i lettori

SERVIZIO STAMPATI

Tutti i progetti presentati dal nostro giornale sono risolti utilizzando circuiti stampati. Di questi pubblichiamo sempre la traccia, in misura reale, e ciò perché voi lettori possiate ricopiarla e quindi realizzare la basetta su cui montare i componenti. Per venire incontro a chi desidera risolvere immediatamente i progetti presentati, Elettronica 2000 offre una possibilità in più: sono disponibili a richiesta, a prezzi molto contenuti, le basette già pronte, ognuna contraddistinta da un numero o da una sigla, sempre citati sulla traccia pubblicata o nel testo. Tutte le nostre basette sono in vetronite, materiale di caratteristiche elettriche molto elevate.

RICEVERE A CASA LE BASETTE E' SEMPLICE

Basta scrivere indicando il codice (numero, sigla) della basetta richiesta e allegando l'importo corrispondente in francobolli. E' possibile anche inviare vaglia postale ordinario indicando in «comunicazioni del mittente» il codice basetta. Scrivere chiarissimo il proprio indirizzo. Non si effettuano spedizioni contrassegno.

SCRIVERE A

MK PERIODICI

C.P. 1350 - MILANO 20101

ANNUNCI

temi L. 500 + 300 in francobolli, riceverete un cartoncino filatelico + un simpatico omaggio. Con L. 3.000 + 1.000 per S.S., riceverete un classificatore completo di serie nuove S. Marino - Vaticano.
Mario Laguardia, Via del Mandorlo 23, 85100 Potenza.

RICEVITORE professionale Kenwood R1000 Digitale, da KHz 150 a 30 MHz continuo, usato solo poche ore di servizio, vendo al miglior offerente. Cedo anche il seguente materiale, un lineare per la 27 MHz zeta elettr. da 100 W in AM. ed 200 W in SSB (Valvolare) un baracchino SBE con 69 canale tra cui 23 al di sotto la 26 MHz. Vendo tutto questo per cambio frequenza. Tutto è a disposizione di tutti per una visione diretta.
Rivolgersi tutti i giorni telefonando a questo numero telefonico: 0974-971044 o scrivere Vittorio Principe, presso Hotel Magna Graecia, Via Nazionale, 84058 Ascea Marina (SA).

TRASMETTIRORE radiocomando 4 canali proporzionale + relativo ricevitore + decodifica presentati su questa rivista + motore super tigre 3, 65 cc. ancora in rodaggio + elica, serbatoio, cannuccia, carburatore mag., vendo a L. 70.000 trattabili. Telefonare ore pasti e chiedere di Guido: al 0423/493665. (TV).

Vendo AMPLIFICATORE finale «PANTEC» 25 + 25W su 8 Ohm e 33 + 33W su 4 ohm (tranne contenitore) vendo a L. 100.000. Pagamento in contrassegno.
Antonio d'Ecclesia, Via Calata San Vito 3, 84100 Salerno.

PERMUTO riviste (200 circa) materiale elettronico, RTx, lineare, VFO, Ros-Wattmetro ecc. con: 32K Ram Mother-Board, Sound-Board. Eventuale conguaglio. In blocco o singoli.
Arnoldo Cicalò, Via Di Pratale 103, 56100 Pisa Tel. 050/570384.

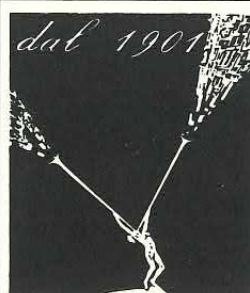
MONTAGGI elettronici di qualsiasi genere, cablaggi, circuiti stampati in piccole-medie serie o singoli, masters, lucidatura disegni eseguo per seria ditta o privati.
Per informazioni scrivere o telefonare a Tiziano Armani. Via Monte Sabotino n° 11, 15033 Casale Monferrato (AL). Tel. 0142-73556.

Vendo SIMULAZIONE MISSIONE AEREA, DECIDIAMO (versione per il Sinclair di un famoso programma che ti aiuta a prendere decisioni). Girano su ZX 80 8K ROM e ZX 81 16K RAM. Prezzo: ciascuno L. 5.000 compreso sped. e valore della cassetta.
Parodi Giacomo via E. Vecchia 16 17019 Varazze (SAVONA)

Attenzione VENDO SCHEMA DI INVERSORE VIDEO per ZX 81 da inserire nel televisore, per avere caratteri bianchi su fondo nero, a L. 4.000.
Fornisco inoltre su richiesta schemi di ogni tipo a L. 1.500, schema + disegno c.s. a L. 2.000. Dispongo di oltre 600 schemi tutti con elenco componenti.
Inviare la richiesta con l'importo + L. 500 per spese postali (rispondo a tutti). Scrivere a: Pascale Guido Via L. Pasteur 24 34100 Trieste.

RTX/CB 24 Ch, vendo a L. 50.000; Turner + 3b a L. 50.000; alimentatore Bremi mod. BRS 29 a L. 15.000; Lineare Bremi mod. BRL 50 a L. 50.000. In blocco vendo a L. 145.000.
Inoltre vendesi sinto N.E. (Lx 400-401) funzionante a L. 190.000. Telefonare allo 041/59896, oppure scrivere a Roberto Osselladore Via Corridoni 34 - 30170 Venezia-Mestre.

SCHEDA 3 K RAM, per Sinclair ZX 80, completa di integrati, vendo a L. 60.000. Sauro Bugli, Via delle Ortensie 2, 50142 Firenze. Tel. 701103.

CERCO per imparare a sperimentare cose nuove, professionisti generosi che mi cedano gratuitamente qualsiasi tipo di manuali, giornali o meteriali elettronici inservibili per loro. Accetto anche circuiti elettronici fuori uso.
Alessandro Serafini, V. Centauro S.n.c., 00068 loc. Montelarco di Rignano Flaminio, (ROMA).

I nostri kit corrispondono fedelmente alla descrizione fatta sulla rivista e sono realizzati con materiali di primarie marche.

Spett.
MK Periodici
C.P. 1350 - 20101 MILANO

INVIATEMI IL SEGUENTE MATERIALE

N. .... cod. .... Tot. Lire ....

N. .... cod. .... Tot. Lire ....

Contributo spese postali Lire 2.500

Importo complessivo Lire ....

SCELGO LA SEGUENTE FORMA DI PAGAMENTO

☐ CONTRASSEGNO

☐ ANTICIPATO TRAMITE (estremi del pagamento)

....

COGNOME .... NOME ....

VIA .... CAP .... CITTA' ....

FIRMA ....

JOJO SOUND
cod. 04-A00 Lire 26 mila

Rampa luminosa a 6 canali direttamente controllata dalla musica di ambiente senza bisogno di collegamenti con l'amplificatore e le casse acustiche. La confezione non comprende contenitore e lampade.

GENERATORE VENTO/TUONO
cod. 05-A00 Lire 22 mila

Sintetizzatore eelttronico di effetti speciali applicabile a qualsiasi amplificatore di bassa frequenza. Ideale per complessi musicali e discoteche. L'apparecchio non richiede operazioni di taratura.

MODULATORE AD ANELLO
cod. 09-A00 Lire 17 mila

Modulatore per arricchire di effetti il suono di strumenti musicali elettronici come chitarra, organo e di segnali microfonici. L'apparecchio dispone di un oscillatore interno a frequenza variabile e comandi di bypass.

WOW SYNTI
cod. 04-A01 Lire 39 mila

Sintetizzatore musicale monofonico utilizzabile su una o più ottave con ricchissime possibilità di effetti e controlli esterni. Equipaggiato di monitor di bassa frequenza. Il kit non comprende la tastiera.

BOOSTER 20+20 WATT
cod. 05-A01 Lire 21 mila

Stadio finale di potenza stereofonico da 20 watt per canale interamente realizzato con circuiti integrati. Adatto per l'abbinamento a qualsiasi modello di autoradio e riproduttori stereo. Funzionante a 12 volt.

COMPANDER HI-FI
cod. 09-A01 Lire 33 mila

Compressore espansore di dinamica in grado di abbassare il rumore di fondo dei nastri registrati di ben 15 dB. Collegabile a qualunque tipo di registratore stereofonico sia in registrazione che in riproduzione.

DISPLAY 3 BANDE
cod. 10-A01 Lire 35 mila

Analizzatore di toni (alti, medi, bassi) a 10 livelli per canale abbinabile ad ogni complesso stereofonico. Possibilità di visualizzazione a linea o punto. Adatto anche per psicovisualizzazione di livello da auto.

GIOIELLI LED
cod. 10-B01 Lire 13 mila

Due psicomonili da discoteca con tanti led colorati che si accendono ad intermittenza. Un'idea regalo per la vostra ragazza, un gadget per essere notati, un tocco di follia che vi avvicina al duemila.

PSICO 3 CANALI
cod. 11-A01 Lire 18 mila

Luci psichedeliche a controllo microfonico a tre canali da 300 watt ciascuno. Alimentate direttamente dalla rete a 220 volt senza bisogno di trasformatore. Controllo di sensibilità per ogni canale con master generale.

LUCI ROTANTI
cod. 12-A01 Lire 18 mila

Circuito elettronico capace di controllare tre serie di carichi da 200 W con cadenza sequenziale. Progetto semplice e particolarmente adatto a quanti si accostano alla sperimentazione elettronica.

PHASE SHIFTER
cod. 01-B02 Lire 31 mila

Aggiungi l'effetto jet ai tuoi strumenti musicali. Rotatore di fase selettivo per segnali di bassa frequenza idoneo per essere collegato ad ogni tipo di catena audio per riproduzioni musicali.

FINALE BF 50/100 WATT
cod. 01-C02 Lire 24 mila
cod. 01-D02 Lire 30 mila

Stadio finale per bassa frequenza disponibile in due versioni a richiesta (50 o 100 W). Prestazioni di alto livello adatto per hi-fi o strumenti musicali. Il kit non comprende i dissipatori termici.

RX VHF AEREI
cod .02-A02 Lire 24 mila

Ricevitore aeronautico vhf ad altissima sensibilità con circuito di bassa frequenza incorporato. Adattabile per segnali compresi fra 80 e 160 MHz. Controllo di reazione potenziometrico e di sintonia a diodo Varicap.

PROVA BATTERIA
cod. 02-B02 Lire 9.500

Tieni costantemente sotto controllo la tensione della batteria dell'auto per essere sicuro di non rimanere in panne. Tre led indicano con precisione il livello di tensione disponibile per l'alimentazione dell'auto.